

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан *Файн*

«22» сентября 2020г.

**Программа практики**

**Учебная практика**

Направление подготовки

04.03.01 — Химия

Профиль подготовки

Теоретическая и прикладная химия

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Улан-Удэ  
2020

## 1. Цель 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.

## 2. 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.

## 3. Способ и форма проведения практики

Учебная практика имеет дискретную форму, стационарный способ проведения.

## 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

**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).

**В ходе прохождения учебной ознакомительной практики студент приобретает (или закрепляет) следующие компетенции:**

- способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации (ОПК-5);
- знание норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях (ОПК-6).

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

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.

**Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:**

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы ОПОП	Последующие разделы ОПОП
1	ОПК-5	Информатика	Избранные главы неорганической химии Методы неорганического синтеза Экологическая экспертиза Введение в нанохимию и нанотехнологию Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков , в т..ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (химико-технологическая, в том числе научно-исследовательская работа) Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
2	ОПК-6	Неорганическая химия	Аналитическая химия Органическая химия Химия биогенных элементов Полимерные композиты Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (химико-технологическая, в том числе научно-исследовательская работа)

**6. Место и сроки проведения практики**

Учебная практика проводится после экзаменационной сессии во 2 семестре. Она проводится в структурных подразделениях БГУ и институтах Сибирского отделения Российской академии наук.

## 7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов, 2 недели).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике и трудоемкость (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вводный инструктаж по технике безопасности</li><li>• Вводная лекция о задачах и целях практики, разделах учебного плана, непосредственно связанных с профессиональной подготовкой, формированием профессиональных компетенций, обеспечивающих последующую успешную научную деятельность выпускников.</li><li>• Составление плана прохождения практики. (10 часов)</li></ul>	План прохождения практики.
2.	Получение первичных профессиональных умений и навыков (Химический факультет БГУ)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ознакомление с организацией работы в лабораториях ХФ БГУ, порядком хранения и утилизации химических реактивов (10 ч).</li><li>• Получение первичных профессиональных умений и навыков химика: основные химические методы мытья посуды, приготовление моющих смесей, приготовление растворов для практикумов и консервация реактивов (40 часов).</li></ul>	Заполненный дневник прохождения практики на базе химического факультета БГУ.

3.	Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Байкальский институт природопользования СО РАН)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Посещение лабораторий химического профиля, встречи в ведущих</li> </ul>	Заполненный дневник прохождения практики на базе Байкальского института природопользования СО РАН. Проект отчета по практике.
----	---	---	---

		<p>научными сотрудниками, знакомство с направлениями проводимых исследований, участием в Целевых федеральных программах и проектах, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований и Российским научным фондом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знакомство с приборным парком Института и основными используемыми методами синтеза и исследования.</li> <li>• Посещение Центральной библиотеки Бурятского научного центра СО РАН. Знакомство с библиотечным фондом и интегрированной библиотечно-информационной системой ИРБИС.</li> <li>• Знакомство с сайтом БИП СО РАН.</li> <li>• Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: приготовление реакционных смесей для проведения синтезов и подготовка образцов для рентгенофазового анализа и термоаналитических исследований. (48 часов)</li> </ul>	
4.	Заключительный этап.	Подготовка проекта отчета. Оформление отчета по практике, подготовка к его защите. (10 часов)	Защита отчета по практике.

**8. Формы промежуточной аттестации (отчетности) по итогам практики** 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 факультета.

## 9. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания

№ п/п	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания Мин-макс
1	ОПК-6	1	Положительный отзыв характеристика руководителя	10–20
2	ОПК-5, ОПК-6	2	Отчет по практике, замечания руководителя в дневнике	30–40
3	ОПК-5, ОПК-6	3	Защита отчета по практике	20–40
ИТОГО:				60–100

## 10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики: 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.
3. Кротова, И. В. Прикладная химия : учебное пособие / И. В. Кротова. — Красноярск : СФУ, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-7638-4215-9.
4. Демина, О. В. Физическая и коллоидная химия : учебное пособие / О. В. Демина, И. И. Головнева. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 200 с.

### Дополнительная литература:

1. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ / П.И. Воскресенский. – М.: Химия.

2. Практикум по прикладной химии и химической технологии : учебное пособие / составители Г. Ю. Андреева [и др.]. — 2-е изд. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2019. — 54 с.
3. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях / А.П. Гаршин. — СПб.: Лань, 2003.
4. 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.
5. Химия высокомолекулярных соединений (физико-химические основы): лабораторный практикум : учебное пособие / составитель А. Е. Иваницкий. — 2-е изд., испр. и доп. — Томск : ТГПУ, 2016. — 56 с.

#### **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>

#### **Образовательные, информационные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики**

Во время проведения учебной практики используются следующие технологии: экскурсии, лекции, беседы, групповое и индивидуальное обучение. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

#### **5. Материально-техническое обеспечение практики**

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, обучающиеся знакомятся с современным научным оборудованием, используемым сотрудниками БИП СО РАН при выполнении Целевых федеральных программ и проектов, поддержанных грантами РНФ и РФФИ, первичные умения и навыки в научно-исследовательской деятельности студенты получают в научных академических лабораториях.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Авторы: к.х.н. Батуева И.С., к.х.н. Баторова Г.Н..



Программа одобрена на заседании кафедры неорганической и органической химии от 04.09.2020 года, протокол № 1.