

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**

**Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

**Учебная практика**

Направление подготовки / специальность  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы  
Биология и 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

**Наименование практики** Нет

**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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Б2.О.02(У)) обучающихся в 5 семестре на 3 курсе. Учебная практика «Научно-

исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» базируется на формировании знаний, умений и владении навыками, полученными в процессе изучения дисциплин «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая 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**

- Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение (УК-1.1)
- Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (УК-1.2)
- Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (УК-1.3)
- Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6.1)
- Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития. (УК-6.2)
- Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области (ОПК-8.1)
- Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса (ОПК-8.2)
- Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1)
- Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.2)
- Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1)
- Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2)

### **Место прохождения практики**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и 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 3 зачетных единицы 108 академических часов, 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	4 ч.	4 ч.
2.	Основной этап	50 ч.	25 ч.
4.	Заключительный этап	5 ч.	20 ч.

## Разделы (этапы) практики

### Этап 1. Подготовительный этап:

#### Семестр 5

- 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. (4ч.)
- Составление плана прохождения практики. (2 ч.)

### Этап 2. Основной этап:

#### Семестр 5

- Ознакомление с организацией работы в лабораториях Института естественных наук БГУ, порядком хранения и утилизации химических реактивов (6 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(35 часов).
- 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)
- Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: приготовление реакционных смесей для проведения синтезов и подготовка образцов для рентгенофазового анализа и термоаналитических исследований. (20 часа)
- Заполненный дневник прохождения практики. Проект отчета по практике. (6часа)

### Этап 3.Заключительный этап

#### Семестр 5

- Подготовка проекта отчета. (8 ч.)
- Оформление отчета по практике, подготовка к его публичной защите. (10 ч.)
- Заполненный дневник прохождения практики. (5ч.)
- Защита отчета по практике. (2ч.)

## БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
5	Текущий контроль в разделе «Этап 1. Подготовительный этап»	
	Составление плана прохождения практики	10
5	Текущий контроль в разделе «Этап 2. Основной этап»	
	Обработка полученной информации	30
	Анализ полученной информации	20
5	Текущий контроль «Этап 3. Заключительный этап»	

	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:

- Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение (УК-1.1)

- Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (УК-1.2)
- Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (УК-1.3)
- Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6.1)
- Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития. (УК-6.2)
- Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области (ОПК-8.1)
- Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса (ОПК-8.2)
- Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.1)
- Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9.2)
- Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) (ПК-3.1)
- Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности (ПК-3.2)

#### 1. Этап подготовительный

- Ознакомительная лекция, включая инструктаж по технике безопасности.(УК 1.1, УК 1.2, УК 1.3, ОПК8.2, ОПК 9.2)

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

#### 2. Этап Основной

- Участие в экскурсиях на предприятия и в лаборатории химического профиля.(УК 1.1, УК 1.2, УК 1.3, ОПК8.2, ОПК 9.2)
- Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний (УК1.3),(ОПК – 8.1, ОПК – 8.2, ОПК – 9.1, ОПК – 9.2, ПК – 3.1, ПК – 3.2);
- Проведение экспериментальной работы (ОПК 8),(ПК 3), (ОПК 9);
- Обработка и анализ полученной информации(ОПК 9.2), (ПК 3.2);

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

#### 3. этап Заключительный

- Обработка и систематизация материала, написание отчета (УК 1.1, УК 1.2, УК 1.3, УК- 6.1, УК – 6.2), (ОПК 9.1, ОПК –9.2);
- Подготовка презентации и защита (ОПК 8.2), (ПК 3.1);

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". Электронная библиотека учебных материалов по химии. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>

### **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 РФФИ и РНФ. 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.  
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.