

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

Химический факультет

кафедра неорганической и органической химии

«УТВЕРЖДЕНА»  
Решением Ученого совета  
Химического факультета  
« 19 » октября 2022 г.  
протокол № 3

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика**

**Технологическая**

Направление подготовки / специальность  
04.03.01 — Химия

Направленность (профиль) образовательной программы  
Теоретическая и прикладная химия

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Улан-Удэ  
2022

**Цели практики** приобретение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**Задачи практики**

- освоение основных методов исследования и методик синтеза веществ, необходимых для формирования химика-экспериментатора и выполнения выпускной квалификационной работы;
- Освоение современной научной аппаратуры
- получение навыков педагогической деятельности, основанной на принципах использования в работе новейших достижений в области химии и методики преподавания химии;
- получение опыта работы в научных исследованиях и педагогической деятельности, выполняемых в лабораториях и учебных группах;
- закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний.

**Вид практики и способ проведения практики** Вид практики: производственная. Практика имеет концентрированную форму, стационарный способ.

**Тип практики** Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**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 характеристики сложных соединений;

**уметь:**

использовать полученные знания при решении профессиональных задач

**владеть:**

основными навыками химика-экспериментатора;

методами безопасного обращения с химическими материалами.

**Место практики в структуре образовательной программы**

Практика является обязательным составным элементом ОПОП ВО по направлению подготовки 04.03.01 – Химия (Б2.О.02(П)). Производственная практика реализуется в 6 семестре.

**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**

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);
- владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

- 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).
- способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам (ПК-1);
- владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований (ПК-2);
- владение системой фундаментальных химических понятий (ПК-3);
- способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий (ПК-5);
- владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций (ПК-6);
- владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств (ПК-7).

### **Место прохождения практики**

Базами для производственной практики являются институты Бурятского научного центра СО РАН (прежде всего, Байкальский институт природопользования СО РАН) и лаборатории кафедр химического факультета БГУ.

### **Объем и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц 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.	Организационный этап: Инструктаж по технике безопасности. Получение индивидуального задания и составление плана практики.	14	10
2	Экспериментальный этап: Освоение основных методов исследования и методик синтеза веществ, необходимых для формирования химика-экспериментатора и выполнения выпускной квалификационной работы.	48	16
4.	Заключительный этап. Подготовка проекта отчета. Оформление отчета по практике, подготовка к его защите. Защита отчета	10	10

	по практике.		
--	--------------	--	--

## Разделы (этапы) практики

Этап 1: Организационный этап:

- 4 (0) ч. Инструктаж по технике безопасности.
- 10 (0) ч. Получение индивидуального задания и составление плана практики.
- 10 (0) ч. План прохождения практики.

Этап 2: Экспериментальный этап:

- 40 (0) ч. Освоение основных методов исследования и методик синтеза веществ, необходимых для формирования химика-экспериментатора и выполнения выпускной квалификационной работы.
- 8 (0) ч. Собеседования с руководителем: допуск к выполнению экспериментальной работы, обсуждение результатов
- 16 (0) ч. Заполненный дневник прохождения практики

Этап 3: Заключительный этап.

- 10 (0) ч. Подготовка проекта отчета.
- 6 (0) ч. Оформление отчета по практике, подготовка к его защите.
- 4 (0) ч. Защита отчета по практике.

## БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
6	Текущий контроль в разделе «Этап 1. Подготовительный этап»	
	Составление плана прохождения практики	10
6	Текущий контроль в разделе «Этап 2. Экспериментальный этап»	
	Обработка полученной информации	40
	Анализ полученной информации	20
6	Заключительный этап	
	Подготовка проекта отчета	10
	Защита отчета	20
		Итого за практику: 100

## 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.

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.

Оценка за практику выставляется по пятибалльной системе (при этом принимается во внимание отзыв руководителя практики, правильность выполнения отчета в соответствии с требованиями настоящей программы):

«Отлично» - программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы и рекомендации.

«Хорошо» - выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы предлагаемого плана отчета.

«Удовлетворительно» - программа практики выполнена не полностью: рассмотрены отдельные вопросы плана отчета.

«Неудовлетворительно» — программа практики не выполнена, обучающийся получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики.

Оценка 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.

Зачет может проводиться с учетом балльно-рейтинговой системы оценки (по выбору преподавателя) - Модульно-рейтинговая карта оценивания компетенций: для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен набрать от 60 до 79 баллов, для получения оценки «хорошо» - от 80 до 89 баллов, для получения оценки «отлично» - от 90 до 100 баллов.

## **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  
Автор канд.хим.наук, доцент Павлова Э.Т.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры неорганической и органической химии от 22.09.2022 года, протокол № 1.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии Химического факультета от 05.10.2022 года, протокол № 1.  
(Наименование института/факультета/колледжа)