

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 2023 г.
протокол №3

Рабочая программа практики

Производственная практика

Преддипломная

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 формирование универсальных и профессиональных компетенций бакалавра в соответствии с требованиями ФГОС ВО, выполнение индивидуальных заданий, востребованных при написании выпускных квалификационных работ.

Задачи практики

- совершенствование студентами умений и навыков, связанных с проведением научных исследований;
- укрепление навыков проведения научного исследования в исследовательских группах;
- знать методику проведения простых анализов; правила обслуживания лабораторного оборудования; принципы работы установок и аппаратов для проведения химических и физико-химических методов анализа, приборы и методы исследования свойств веществ;
- Подготовка выпускной квалификационной работы, сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;

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

Тип практики преддипломная

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен

знать профессиональные задачи в области научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем подготовки;

уметь использовать современные методы химических и физико-химических исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской деятельности

владеть приемами осмысления химической информации для решения научно-исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности; навыками подготовки научного доклада.

Место практики в структуре образовательной программы Практика является обязательным составным элементом ОПОП ВО по направлению подготовки 04.03.01 – Химия (Б2.В.03(П)). Практика реализуется в 8 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:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации (ОПК-5);
- способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам (ПК-1);

- владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований (ПК-2);
- владением системой фундаментальных химических понятий (ПК-3);
- способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий (ПК-5);
- владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций (ПК-6);
- владением 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 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: <ul style="list-style-type: none"> • Вводный инструктаж по технике безопасности. • Разработка индивидуальной программы прохождения практики. План прохождения практики.	10 часов	2 часа
2.	Сбор и анализ литературы: <ul style="list-style-type: none"> • Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме (заданию). • Изучение специальной литературы, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний, в том числе с помощью современных электронных средств. • Собеседования с руководителем: проверка знания литературных источников по теме исследования. 	6 часов	28 часов
3.	Экспериментальный этап:	20 часов	18 часов

	<p>Проведение научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным заданием.</p> <p>Обработка и анализ полученных результатов.</p> <p>Собеседования с руководителем: допуск к выполнению экспериментальной работы, обсуждение результатов.</p> <p>Заполненный дневник прохождения практики.</p>		
4.	<p>Заключительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и оформление отчета по результатам проведенных исследований: • подготовка к публичной защите отчета; • подготовка доклада на молодежную конференцию • Защита отчета по практике. <p>Доклад на молодежной конференции.</p>	12 часов	12 часов

Разделы (этапы) практики

Этап 1: Подготовительный этап:

- 2 (0) ч. Вводный инструктаж по технике безопасности.
- 8 (0) ч. Разработка индивидуальной программы прохождения практики.
- 2 (0) ч. План прохождения практики.

Этап 2 Сбор и анализ литературы:

- 18 (0) ч. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме (заданию).
- 10 (0) ч. Изучение специальной литературы, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний, в том числе с помощью современных электронных средств.
- 6 (0) ч. Собеседования с руководителем: проверка знания литературных источников по теме исследования.

Этап 2: Экспериментальный этап:

- 20 (0) ч. Проведение научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным заданием.
- 10 (0) ч. Обработка и анализ полученных результатов. Собеседования с руководителем: допуск к выполнению экспериментальной работы, обсуждение результатов.
- 8 (0) ч. Заполненный дневник прохождения практики.

Этап 3: Заключительный этап:

- 10 (0) ч. Подготовка и оформление отчета по результатам проведенных исследований:
- 6 (0) ч. подготовка к публичной защите отчета;
- 6(0) ч. подготовка доклада на молодежную конференцию
- 2 (0) ч. Защита отчета по практике. Доклад на молодежной конференции.

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
8	Текущий контроль в разделе «Этап 1. Подготовительный этап»	

	Составление плана прохождения практики	10
8	Текущий контроль в разделе «Этап 2. Экспериментальный этап»	
	Обработка полученной информации	30
	Анализ полученной информации	20
8	Заключительный этап	
	Подготовка проекта отчета	10
	Защита отчета	30
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)

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике, определяются индивидуальным планом студента.

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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)