



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Химический факультет
Кафедра аналитической химии



УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета

Вильмс А.И.

15 апреля 2025 г

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики учебная

Наименование (тип) практики Б2.В.01(У) ознакомительная

Способ проведения практики стационарная

Форма проведения практики дискретная

Направление подготовки 04.04.01 Химия

Направленность подготовки фундаментальная химия

Квалификация выпускника - Магистр

Форма обучения очная

Согласовано с УМК химического факультета

Протокол № 4 от 15 апреля 2025 г.

Председатель,
канд. хим. наук

 Вильмс А.И.

Иркутск 2025 г.

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики **Б2.В.01(У) ознакомительная** являются знакомство с научными направлениями факультета и лабораторий НИИ АН СО РАН, основными видами производства на территории Иркутской области, имеющие потребность в химиках.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики **Б2.В.01(У) ознакомительная** являются подготовить студента:

- к самостоятельному выбору темы научных исследований
- к способности реализовывать на практике нормы техники безопасности в лабораторных условиях
- к способности интерпретации результатов научного эксперимента в выбранной области химии

3. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО направления 04.04.01 Химия

Учебная практика **Б2.В.01(У) ознакомительная** включена в часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика».

Учебная практика базируется на освоении следующих дисциплин:

Б1.О.01 Управление исследовательской и проектной деятельностью

Б1.В.01 Катализ

Б1.В.03 Хроматография

Б1.В.09 Оптическая спектроскопия

Для прохождения учебной практики обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы традиционных и новых разделов химии;
- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности.

Уметь:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу

Владеть:

- способностью интерпретации результатов научного эксперимента в выбранной области химии;
- нормами техники безопасности в лабораторных и технологических условиях;
- навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

Учебная практика является предшествующей для прохождения производственных практик: Б2.В.03(Н) научно-исследовательская работа, Б2.В.02(П) технологическая, для освоения элективных дисциплин.

4. Способ и формы проведения учебной практики*

Способ проведения производственной практики: стационарная.

Формы проведения производственной практики: дискретная.

5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика **Б2.В.01(У) ознакомительная** объемом 3 зач. ед. (2 недели) в соответствии с учебным планом проходит в 1 семестре.

Местом проведения практики являются кафедры химического факультета Иркутского государственного университета.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении Учебной практики Б2.В.01(У) ознакомительная:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
ПК -1 Способен проводить сбор, анализ и обработку литературных данных по тематике исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ИДК _{ПК1.1} Собирает информацию по тематике научного проекта в выбранной области химии с использованием открытых источников информации и специализированных баз данных ИДК _{ПК1.2} Анализирует и обрабатывает литературные данные по тематике исследования в выбранной области химии	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. Владеть Способностью к интерпретации результатов научного эксперимента в выбранной области химии навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.
ПК-2 Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ИДК _{ПК2.1} Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных ИДК _{ПК2.2} Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)	Знать Основы патентно-информационного поиска; Уметь Проводить специализированный поиск информации в соответствующих базах данных; Владеть Способностью к интерпретации результатов патентно-информационного поиска.

7. Структура и содержание учебной практики

Объем учебной практики Б2.В.01(У) ознакомительная и сроки ее проведения определяются учебным планом и составляет 2 недели

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов из них:

1. для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 8 час, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;

- самостоятельная работа 100 часов (под руководством руководителя практики от Профильной организации);

2 часа, отведенные на контроль (зачет с оценкой).

** для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом, обеспечивающим освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом*

особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (в том числе при ускоренном обучении, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 №84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»).

План – график учебной практики

№	Наименование разделов (этапов) практики	Количество часов	период в соотв. с КУГ
1	Подготовительный этап: доведение целей и задач практики, структуры и содержания практики, а также требований к отчету по практике; инструктаж по технике безопасности.	6	1-2 уч. нед.
2	Теоретический этап: ознакомительные лекции о научных направлениях химического факультета, некоторых лабораторий НИИ АН СО РАН и промышленных производственных предприятий	60	3-10 уч. нед.
3	Практический этап: сбор, обработка и систематизация полученных результатов; подготовка отчета по учебной практике; согласование отчета; работа над замечаниями.	36	11-17 уч. нед.
4	Заключительный этап: защита отчета по практике.	6	18 уч. нед.
	ИТОГО	108	

Структура и содержание учебной практики

№	Раздел (этап) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Установочная конференция	2	
		Инструктаж по технике безопасности	4	Регистрация в журнале
2	Теоретический	Ознакомительные лекции	60	Контроль посещаемости
3	Практический	Самостоятельная работа	36	Отчет по практике.
4	Заключительный	Сдача зачета с оценкой (защита отчета по практике)		Зачет с оценкой

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

В ходе практики обучающиеся используют навыки конспектирования, реферирования, анализа научной и методической литературы, сбора и обработки теоретического и практического материала.

Особое внимание обучающийся должен уделить наблюдению и освоению профессиональных приемов, методов, технологий работы, используемых специалистами в области химии.

Во время учебной практики используются такие образовательные технологии как: подготовка обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии в области химии.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Самостоятельная работа предполагает освоение теоретического материала (инструкций, справочных материалов, учебно-методических пособий), подготовку к научным дискуссиям, промежуточной и итоговой аттестации по итогам практики.

Вопросы для самостоятельной подготовки по охране труда и технике безопасности для проведения текущей аттестации по подготовительному этапу:

1. Основы научной организации труда. Организация рабочего места. Опасные и вредные производственные факторы на производстве, в научных и учебных подразделениях.

2. Защита от вредных веществ. Вредные вещества. Действие вредных веществ на организм человека. Меры профилактики и защита от воздействия вредных веществ. Вентиляция производственных помещений.

3. Основы техники безопасности. Общие требования электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Электрозащитные средства. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.

4. Общие требования безопасности при эксплуатации баллонов (сосудов), работающих со сжатыми, сжиженными и растворенными газами.

5. Безопасность работ в химических лабораториях. Безопасная организация работ в химических лабораториях. Первая помощь при химических отравлениях и ожогах. Защитные устройства и знаки безопасности.

6. Пожарная безопасность. Взрыво- и пожароопасность веществ и материалов. Причины возникновения и распространения пожаров. Предупреждение взрывов и пожаров. Организация противопожарной защиты. Способы и средства пожаротушения. Средства извещения и сигнализации о пожаре.

Успешное прохождение практического этапа подтверждается оформлением отчета, который должен включать следующие разделы:

1. Основные химические производства, находящиеся на территории Иркутской области;
2. Основные научные и научно-исследовательские направления работы академических институтов СО РАН;
3. Основные научные исследования, проводимые на базе химического факультета ФГБОУ ВО «ИГУ»
4. Краткий обзор научно-исследовательской работы студента.

10. Формы промежуточной аттестации и формы отчетности по итогам практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем от ФГБОУ ВО «ИГУ» в процессе наблюдения за практической деятельностью обучающимся при выполнении видов деятельности, связанных с будущей профессией, изучения отчетных документов, включая характеристику руководителя

практики от профильной организации (при наличии).

Результаты учебной практики оцениваются по пятибалльной системе.

11. Формы отчетности по итогам ознакомительной практики

- характеристика с места прохождения практики;
- отчет по практике, согласованный с руководителем;
- компьютерная презентация, поясняющая доклад обучающегося (15...17– слайдов);

12. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных материалов для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы практики.
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал и процедуры оценивания
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

На подготовительном этапе студенты знакомятся с правилами по технике безопасности при прохождении практики, а также с целями и задачами практики. Студенты знакомятся с перечнем заданий на практику, календарным планом-графиком работы, требованиями к составлению отчета по практике. Календарный план-график работы студента в период практики подписывается руководителями практики от образовательной организации и от организации, в которой студент проходит практику. Также на подготовительном этапе студент подбирает, обрабатывает и систематизирует фактический и литературный материал.

Теоретический этап включает в себя ознакомительные лекции, знакомятся с предприятиями химической промышленности и научно-исследовательской деятельности, осуществляют сбор материала для отчета с контролем посещаемости.

Практический этап включает в себя самостоятельную работу обучающихся с целью систематизации и анализа собранного в ходе практики фактического материала, в том числе для подготовки отчета.

На заключительном этапе обучающийся осуществляет подготовку письменного отчета, проводит согласование содержания и оформления отчета с руководителем.

Промежуточная аттестация проводится в установленный расписанием учебных занятий день в форме дифференцированного зачета. На зачет студент предоставляет:

- характеристику с места прохождения практики;
- отчет по практике, согласованный с руководителем;
- компьютерную презентацию, поясняющую доклад обучающегося (15...17– слайдов);

Объем отчета по учебной практике составляет 20...25 страниц машинописного текста и имеет следующую структуру: титульный лист, содержание, введение, установленные разделы, список использованной литературы, приложения. Рекомендуемый объем введения 1...1,5 страницы. Во введении необходимо указать цель учебной практики, задачи, необходимые для достижения цели, описать объект и предмет, выбранные методы исследования, структуру отчета. Рекомендуемый объем основной части 15...20 страниц. Список использованной литературы отражает источники, на которых базировалось проведенное обучающимся исследование. В приложениях должен содержаться фактический материал, представленный в виде схем, таблиц, диаграмм, и т. д., образцы расчетных формул, анализ статистической отчетности, анализ нормативных документов и иные формы анализа материала.

После окончания учебной практики организуется защита отчета: доклад обучающегося, сопровождаемый компьютерной презентацией; ответы на вопросы; обсуждение доклада. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Компетенция	Признаки (дескрипторы) освоения компетенции	Показатели	Критерии	Соответствие / несоответствие	Зачет с оценкой
ПК -1 Способен проводить сбор, анализ и обработку литературных данных по тематике исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. Владеть Способностью к интерпретации результатов научного эксперимента в выбранной области химии навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. Владет способностью к интерпретации результатов научного эксперимента в выбранной области химии навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	Подпись в ведомости по технике безопасности. Грамотные и обоснованные ответы во время опроса		
ПК-2 Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	Знать Основы патентно-информационного поиска; Уметь Проводить специализированный поиск информации в соответствующих базах данных; Владеть Способностью к	Знает основы патентно-информационного поиска; Умеет проводить специализированный поиск информации в соответствующих базах данных; Владет способностью к	Подпись в ведомости по технике безопасности. Грамотные и обоснованные ответы во время опроса		

	интерпретации результатов патентно-информационного поиска.	интерпретации результатов патентно-информационного поиска.			
--	--	--	--	--	--

12.1. Шкала оценки и критерии оценки прохождения учебной практики

Формой промежуточной аттестации по учебной практике является зачет с оценкой. Оценка за учебную практику выставляется преподавателем – руководителем на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов. Оценка за учебную практику носит обобщенный характер и включает в себя результаты всех выполненных заданий в совокупности, своевременность представления необходимых документов, активную позицию студента на практике и положительный отзыв руководителя.

Для получения положительной оценки по итогам учебной практики обучающемуся необходимо: выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания и своевременно предоставить отчетные документы. Процедура и шкала оценки сформированности компетенций по результатам прохождения учебной практики

Формируемая компетенция	Требования к результату выполняемого задания		
	Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»
ПК -1 Способен проводить сбор, анализ и обработку литературных данных по тематике исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	В процессе защиты перечислил современные технологии сбора, обработки и анализа информации. Грамотно применил современные технологии сбора, обработки и анализа информации в отчете	В процессе защиты частично перечислил современные технологии сбора, обработки и анализа информации. Применил современные технологии сбора, обработки и анализа информации в отчете	В процессе защиты не перечислил современные технологии сбора, обработки и анализа информации. Не использовал современные технологии сбора, обработки и анализа информации в отчете
ПК-2 Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	В полной мере владеет методами и приемами отбора необходимой для усвоения информации.	Планируя цели деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование выбранным способом поиска и усвоения информации	Умеет строить процесс самообразования с учетом частичной возможности использования современных методов и приемов отбора необходимой для усвоения информации

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

Не выполнено ни одного задания, не предоставлены отчетные документы, соответственно, не сформированы необходимые компетенции

Содержание примерных заданий.

Задания на учебную практику Б2.В.01(У):

Ознакомиться с основными химическими производствами, находящиеся на территории Иркутской области; Определить основные научные и научно-исследовательские направления работы академических институтов СО РАН; сформулировать основные научные исследования, проводимые на базе химического факультета ФГБОУ ВО «ИГУ»

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Электронная информационно-образовательная среда университета должна

обеспечивать доступ к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в программах практик.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль, практику).

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в программах практик и подлежит обновлению (при необходимости).

а) литература:

1. Бархатова О. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. А. Бархатова. - ЭБК. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. – Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-1060-9

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров по дисц. "Безопасность жизнедеятельности" / С. В. Белов. - 3-е изд., испр. и доп. - ЭБК. - М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2012. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9916-1432-0. - ISBN 978-5-9692-1226-8

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.chemistry.narod.ru/> Электронная библиотека по химии
2. <http://www.chem.km.ru/> Мир химии
3. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html> Электронный справочник "Химия для всех"

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭЧЗ «БиблиоТех»
- ЭБС «Издательство «Лань»
- ЭБС «Руконт»
- ЭБС «Айбукс»
- ЭБС «ЮРАЙТ»

14. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Подготовительный этап и этап обработки и анализа полученной информации проводятся на базе библиотечного фонда вуза. В библиотеке вуза бакалаврам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по специальности.

Специальные помещения факультета: - Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации. - Компьютерный класс (учебная аудитория) для организации самостоятельной работы, в том числе, научно исследовательской работы.

С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры, монитор, проектор, экран.

15. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

(при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного

преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,

- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);

- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:

- а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,

- б) проведения семинаров,

- в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,

- г) проведение тренингов,

- д) организации групповой работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;

- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.,

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 04.04.01 Химия утвержденными приказом Минобрнауки РФ №655 от 13 июля 2017г.

Автор программы, канд. хим. наук.
доц. кафедры аналитической химии



Даткова Е.А.

Программа рассмотрена УМК химического факультета

15 апреля 2025 г. Протокол № 4

Председатель УМК, декан ф-та, доц.



Вильмс А.И.

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Сведения о переутверждении «Программы практики» на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных