

АННОТАЦИЯ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Объём практики: 3 зачетные единицы (108 часов).

Цель практики:

достижение следующих результатов образования (в соответствии с ООП направления 04.03.01 Химия): ознакомление обучающихся с организацией и тематикой научных исследований в рамках подготовки бакалавров по направлению «Химия», закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, приобретенных в процессе изучения базовых дисциплин направления «Химия» и дисциплин профиля «Физическая химия», приобретение практических навыков работы с научным оборудованием и информационными, планирования эксперимента и обработка полученных результатов.

Задачи практики:

1. ознакомление с научными направлениями, реализуемыми на кафедрах факультета химии и высоких технологий КубГУ;
2. формирование и закрепление общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов;
3. ознакомление с перспективами профессионального трудоустройства;
4. совершенствование способности планирования и организации эксперимента в физической химии;
5. применение на практике изученных основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации;
6. ознакомление студентов с организацией работы и приборной базой лабораторий;
7. развитие умения логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
8. овладение навыками, необходимыми для устного и письменного представления результатов и выводов проведенного исследования.

Место практики в структуре ООП ВПО

Вид профессиональной деятельности, к которой готовится студент при прохождении практики: научно-исследовательская деятельность.

Учебная практика относится к вариативной части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: математики, неорганической химии, физики, аналитической химии.

Требования к уровню освоения практики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ОПК-1	способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	Уметь использовать основные законы химии для описания и объяснения результатов химических экспериментов; составлять запросы для поиска научной литературы в базах данных научного цитирования, в том числе международных (РИНЦ, Scopus, Web of science и др.) Владеть навыками использования основных теорий фундаментальных разделов химии при описании и интерпретации полученных экспериментальных результатов; навыками анализа научной и методической литературы по заданной теме в информационных базах данных
2.	ОПК-2	владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	Уметь самостоятельно проводить экспериментальных исследований по заданной методике с выполнением всех норм техники безопасности Владеть навыками подготовки отчета о выполненной работе в соответствии с предъявляемыми требованиями и в установленные сроки
3.	ОПК-3	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Уметь применять основные законы математики, физики и фундаментальных разделов химии при обсуждении и объяснении полученных результатов Владеть навыками обсуждения полученных данных в контексте современного состояния научных исследований по данной теме
4.	ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Уметь проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач, применять стандартное программное обеспечение, при подготовке научных публикаций и докладов Владеть навыками работы с научными и образовательными порталами, базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу
5.	ОПК-5	способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информа-	Уметь собирать, систематизировать и анализировать научную литературу по заданной теме; пользоваться электронными и интернет-версиями баз данных (РИНЦ, Scopus, Web of science и др.); проводить стати-

		ции	стическую обработку данных с использованием линейных и нелинейных методов анализа и стандартного программного обеспечения Владеть навыками целенаправленного сбора литературы и анализа научной литературы, в том числе с использованием современных информационных технологий; методами обработки результатов эксперимента с привлечением информации из тематических баз данных
6.	ОПК-6	знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	Знать правила безопасности при работе в химической лаборатории Уметь соблюдать правила и нормы техники безопасности при работе с химическими реактивами и оборудованием Владеть навыками работы в химической лаборатории с химическими реактивами и оборудованием
7.	ПК-1	способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.	Уметь выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам Владеть навыками выполнения операций по стандартным методикам
8.	ПК-2	владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Уметь безопасно пользоваться оборудованием; применять современную аппаратуру при проведении научных исследований Владеть базовыми навыками использования современной аппаратуры для решения профессиональных задач
9.	ПК-3	владение системой фундаментальных химических понятий	Уметь составлять формулы химических веществ, анализировать систематизировать, интерпретировать и предсказывать результаты несложных последовательностей химических реакций на основе общих закономерностей процессов, изучаемых в рамках базовых химических дисциплин Владеть навыком работы с учебной литературой, самостоятельно уметь структурировать материал, выделять главную мысль, формировать смыслы базовых химических понятий
10.	ПК-4	способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	Уметь оценивать данные литературы, выбирать оптимальные методики и проводить анализ и интерпретацию полученных результатов Владеть навыками анализа и теоретической интерпретации результатов анализа
11.	ПК-5	способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных техно-	Уметь получать и обрабатывать результаты экспериментальных исследований Владеть способами компьютерной обработки результатов экспериментов

		логий	
12.	ПК-6	владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	Уметь самостоятельно выражать мысли, производить анализ литературных данных, сравнивать полученные результаты с мировым уровнем Владеть научным стилем изложения текста, навыками форматирования материала в текстовых редакторах и редакторах презентаций
13.	ПК-7	владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств	Уметь найти в нормативных документах и самостоятельно рассчитать предельно-допустимые концентрации опасных химических веществ в лабораторных помещениях, оценивать степень опасности групп веществ для здоровья человека, оказывать первую помощь пострадавшему от химических воздействий, ликвидировать последствия аварий в результате неправильного обращения с химическими реактивами и физическими приборами в лабораторных условиях Владеть навыками работы с химическими реактивами и приборами с соблюдением норм техники безопасности и требований охраны труда

Основные разделы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОПК-6 ПК-2 ПК-7	Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Установочная конференция, включающая инструктаж по технике безопасности и охране труда, знакомство с приборной научной базой кафедры
2.	Организация рабочего процесса	ОПК-6 ПК-2	Собеседование. Записи в дневнике	Планирование научно-исследовательской работы в лаборатории, получение индивидуальных заданий в рамках
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	ОПК-4 ОПК-5	Собеседование, проверка выполнения работы	Работа с научно-технической литературой, сбор, обработка и систематизация литературного материала, оформление дневника
Экспериментальный (производственный) этап				
4.	Освоение методик	ОПК-2	Индивидуаль-	Работа с методиче-

		ОПК-4 ОПК-5 ПК-1	ный опрос	ской литературой, сбор, обработка и систематизация литературного материала
5.	Выполнение задания	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Собеседование, проверка выполнения работы	Выполнение экспериментальных исследований в соответствии с планом. Выполнение индивидуального задания. Обработка и анализ полученных данных
Подготовка отчета по практике				
6.	Подготовка и предоставление отчета кафедре	ПК-5 ПК-6	Проверка: оформления отчета	Предоставление отчета по практике на кафедру
7.	Подготовка презентации и защита	ПК-6	Практическая проверка	Защита работы с использованием презентации

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по практике: зачет.

Основная литература:

1. Практические работы по физической химии [Текст] : учебное пособие для вузов / под ред. К. П. Мищенко, А. А. Равделя, А. М. Пономаревой. - 5-е изд., перераб. - СПб. : Изд-во "Профессия", 2002. - 383 с. : ил.
2. Титова, Л.М. Массообменные процессы в химической и пищевой технологии. Лабораторные и практические занятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.М. Титова, И.Ю. Алексанян, А.Х. Нугманов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53693>
3. Свиридов, В. В. Физическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Свиридов, А. В. Свиридов. - СПб.: Лань, 2016. - 600 с. - <https://e.lanbook.com/book/87726>

Авторы РПП

Профессор кафедры физической химии,
доктор. хим. наук, Заболоцкий В.И.

подпись

Доцент кафедры физической химии,
канд. хим. наук, Козмай А.Э.

подпись