



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра фундаментальной и прикладной химии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП


(подпись)

Л.Б.Кочетова

«30» августа 2023 г.

Рабочая программа производственной практики, преддипломной

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	04.03.01 Химия
Направленность (профиль) образовательной программы:	Медицинская и фармацевтическая химия

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

1. Цели практики

Образовательная деятельность при проведении практики осуществляется в форме практической подготовки.

Преддипломная практика направлена на выполнение выпускной квалификационной работы и подготовку бакалавров для научно-исследовательской работы, связанной с использованием химических явлений и процессов, в том числе, при разработке и исследовании лекарственных средств и биологически активных веществ.

2. Вид, тип и основные базы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Основные базы проведения практики: кафедра фундаментальной и прикладной химии ИвГУ, лаборатории научных организаций Российской Академии наук (Институт химии растворов им. Г.А.Крестова РАН (г.Иваново), Институт проблем химической физики РАН (г.Черноголовка Московской области).

3. Место практики в структуре ОП

Практика относится к обязательной части в структуре ОП. Она базируется на теоретических знаниях и практических навыках, полученных студентами при освоении дисциплин: Математика, Иностранный язык, Квантовая механика и квантовая химия, Компьютерное моделирование строения и свойств биологически активных веществ, Кристаллохимия, Химические основы биологических процессов, Высокомолекулярные соединения, Современные информационные технологии в химическом образовании, Общая и неорганическая химия, Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Расчеты в химии, Методология поиска научной информации и основы библиографии, Основы проектной деятельности и командной работы, Кинетика и механизм ферментативных реакций, Термодинамика процессов в живых системах, а также в ходе производственной практики, научно-исследовательской работы, являясь ее логическим завершением.

В ходе практики обучающийся завершает экспериментальную (расчетную) работу, начатую в рамках производственной практики, научно-исследовательской работы, осмысливает, систематизирует, анализирует и обобщает весь полученный экспериментальный (расчетный) материал и к моменту окончания практики должен иметь готовую к защите выпускную квалификационную работу.

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

основные методики проведения химического эксперимента;
способы поиска и обработки научной информации;
способы получения и обработки экспериментальных и расчетных данных;
математические методы, используемые для обработки данных;
принципы работы научной аппаратуры и оборудования;

Уметь:

собирать и безопасно использовать химические установки;
использовать химическую аппаратуру;
использовать квантово-химические программы при проведении исследований;
находить и анализировать научную литературу по изучаемой тематике, в том числе на иностранном языке;
составлять презентации по заданной тематике;

Иметь практический опыт/Иметь навыки:

экспериментальных исследований химических веществ и реакций;



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

проведения квантово-химического моделирования молекул и процессов;
использования методов обработки экспериментальных данных.

Практика предшествует защите выпускной квалификационной работы.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

4.1. Компетенции, формированию которых способствует практика

При прохождении практики формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе

в) профессиональные (ПК):

ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации

ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы

ПК-3 Способен проводить исследования образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды в том числе с использованием технических средств

4.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

методики проведения экспериментов в выбранной области химии (ПК-1, ПК-3);
современную аппаратуру, используемую при проведении исследований в различных областях химии (ПК-1, ПК-3);

методики поиска современной научно-технической информации (ПК-2);

методики получения и обработки экспериментального материала (ОПК-1, ПК-1, ПК-3);

нормы техники безопасности при работе в химической лаборатории (ПК-1, ПК-3);

основные принципы составления кратких отчетов и презентаций по полученным результатам научной деятельности (ОПК-6).

Уметь:

выполнять лабораторные опыты по описанию, в том числе исследования образцов лекарственных средств и исходного сырья (ПК-1, ПК-3);

использовать современную аппаратуру при проведении исследований (ПК-1, ПК-3);

получать, анализировать и обрабатывать экспериментальные данные с помощью современных компьютерных технологий (ОПК-1, ПК-1, ПК-3);

находить и производить первичную обработку научной и научно-технической информации (ОПК-1, ПК-2);

составлять отчеты и презентации по результатам научной деятельности (ОПК-6).

Иметь практический опыт/Иметь навыки:

использования основных методов и приемов безопасного проведения химического эксперимента (ПК-1, ПК-3);

использования основных синтетических и аналитических методов получения и исследования химических веществ и реакций, в том числе лекарственных веществ (ПК-3);



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

использования современной аппаратуры при проведении научных исследований (ПК-1, ПК-3);
использования основных методов получения и обработки экспериментальных данных (ОПК-1, ПК-1, ПК-3);
представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций (ОПК-6).

5. Объем и содержание практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при проведении практики в полном объеме путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Продолжительность практики – 4 недели.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики по разделам (этапам)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности.	Устный опрос
2	Основной (экспериментальный) этап	Работа с научными периодическими изданиями и базами данных, сбор и систематизация литературы по тематике научного исследования. Выполнение эксперимента по тематике научного исследования. Систематизация и анализ экспериментальных данных. Проведение интерпретации результатов эксперимента по тематике научного исследования. Обсуждение результатов эксперимента по тематике научного исследования.	Обзор литературы по теме исследования в электронном виде. Записи в лабораторном журнале.
3	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета, доклада, презентации, статьи по результатам эксперимента по тематике научного исследования. Оформление выпускной квалификационной работы.	Отчет. Защита отчета на заседании кафедры. Презентация. Текст ВКР, готовый к защите. Зачет с оценкой

6. Характеристика форм отчетности и оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

Формы отчетности по практике: лабораторный журнал, электронное портфолио студента, отчет по практике, защита отчета, зачет с оценкой.

Для получения оценки «отлично» обучающиеся должны к моменту окончания практики написать обзор литературы по изучаемой тематике; выполнить эксперимент и оформить лабораторный журнал; провести обработку и анализ экспериментальных результатов; представить текст ВКР, готовый к защите; оформить презентацию; подготовить доклад, отчет по практике и защитить его на заседании кафедры.

Для получения оценки «хорошо» обучающиеся должны к моменту окончания практики написать обзор литературы по изучаемой тематике; выполнить эксперимент и оформить



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

лабораторный журнал; провести обработку и анализ экспериментальных результатов; представить черновой вариант ВКР; оформить презентацию; подготовить доклад, отчет по практике и защитить его на заседании кафедры.

Для получения оценки «удовлетворительно» обучающиеся должны к моменту окончания практики написать черновой вариант обзора литературы по изучаемой тематике; выполнить эксперимент и оформить лабораторный журнал; провести обработку и анализ экспериментальных результатов; оформить презентацию; подготовить доклад, отчет по практике и защитить его на заседании кафедры.

Студенты, не написавшие обзор литературы и не выполнившие эксперимент, получают оценку «неудовлетворительно».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Сибатуллин А. М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сибатуллин А. М.-Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2012.-92с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277052.
2. Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Ю.И. Бушенева ; под ред. А.Е. Илларионова. - М. : Дашков и Ко, 2013. - 140 с. - («Учебные издания для бакалавров»). - ISBN 978-5-394-02185-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135414>.
3. Стрельникова, А.Г. Дипломная работа: подготовка и оформление / А.Г. Стрельникова. - СПб : СпецЛит, 2010. - 95 с. - ISBN 978-5-299-00443-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105507>.
4. Графф Д., Биркенштайн К. Как писать убедительно [Электронный ресурс]: Искусство аргументации в научных и научно-популярных работах *перевод с англ* /Графф Д., Биркенштайн К.,М: Альпина Паблишер, 2014.-258 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=279592.
5. Рогожин М. Ю. Подготовка и защита письменных работ[Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Рогожин М. Ю.-М.-Берлин: Директ-Медиа, 2014.-238 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=253712.
6. Кузнецов, И.Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления / И.Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229293>.

Дополнительная литература:

1. Стрельникова, А.Г. Правила оформления диссертаций : пособие для соискателей ученой степени кандидата и доктора наук / А.Г. Стрельникова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб : СпецЛит, 2014. - 92 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-299-00420-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105512>.
2. Крылова М. Н. Риторика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крылова М. Н. -М: Директ-Медиа, 2014.-242 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235641&sr=1>.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru;

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye->



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

[resursy/elibnew](http://resursy.elibnew)

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Internet Explorer, Мой университет, Chemcraft Lite, Firefly, Gaussian-03w, HyperChem.

.)

8. Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.



Основная профессиональная образовательная программа
04.03.01 Химия
(Медицинская и фармацевтическая химия)

Автор программы практики: профессор кафедры фундаментальной и прикладной химии, доктор химических наук, доцент Кочетова Л.Б.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной химии

«30» августа 2023 г., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Л.Б. Кочетова
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ И.О. Фамилия
(подпись)