


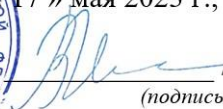
Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО



решением Ученого совета Института медицины, экологии и физической культуры от 17 мая 2023 г., протокол № 9/250

Председатель

 / В.И. Мидленко /
(подпись, расшифровка подписи)

17 мая 2023 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика	научно-исследовательская работа
Способ и форма проведения	стационарная, непрерывная
Факультет / колледж / училище	Экологический
Кафедра/ПЦК	Общей и биологической химии
Курс	4

Направление
(специальность) 04.03.01 "Химия"

код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

полное наименование

Форма обучения очная

очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » 09 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Пантелеев С.В.	Общей и биологической химии	к.б.н., доцент
Михеева Л.А.	Общей и биологической химии	к.х.н., доцент
Брынских Г.Т.	Общей и биологической химии	к.б.н., доцент
Иванова Л.А.	Общей и биологической химии	к.б.н., доцент
Шроль О.Ю.	Общей и биологической химии	к.б.н., доцент


СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой,
общей и биологической химии

( / Шроль О.Ю. /

Подпись *ФИО*

« 16 » мая 2023 г.

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. Цели и задачи практики научно-исследовательская работа

Цель - является формирование научного мышления, профессионального мировоззрения в соответствии с профилем бакалаврской программы, а так же овладеть методологией научного познания и логикой научного исследования.

Задачи:

- 1) сформировать комплексное представление о специфике деятельности научного работника по направлению «Химия»;
- 2) овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю бакалаврской программы по химии;
- 3) совершенствовать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности, как необходимым уровнем освоения знаний и умений студента для личностного роста и включения в деятельность.

2. Место практики в структуре ОПОП

Практика Научно-исследовательская работа является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел «Практика» (Б.2. В. 05 (П)) ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 04.03.01 - Химия.

Практике Научно-исследовательская работа предшествует изучение дисциплины «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Химическая технология» и ряда других, что позволяет студенту достаточным образом ориентироваться в основных разделах химии и грамотно выстраивать логику будущего научного исследования.

Прохождение данного вида практики является необходимой основой для прохождения преддипломной практики, а также подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики студентов

Практика Научно-исследовательская работа - это вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций студентов.

В результате прохождения практики у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	способен выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	основные этапы качественного и количественного химического анализа	методиками постановки и проведения химико-аналитических исследований	использовать необходимое лабораторное оборудование и приборы в ходе проведения химических анализов
2	ПК-2	Владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	основные этапы и порядок работы с современной химико-аналитической аппаратурой, спектр ее применения	планировать научное исследование и подбирать наиболее эффективные и оптимальные методы его решения	иметь навык работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях
3	ПК-3	Владеет системой фундаментальных химических понятий	<p>Правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой.</p> <p>Термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание различных химических и биохимических процессов.</p> <p>Применение основных положений теории растворов, учения о химическом равновесии, химической кинетике, катализе, адсорбции.</p> <p>иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе</p> <p>- основные этапы проведения лабораторного исследования</p> <p>- теоретические основы общей и неорганической химии</p> <p>- состав, строение и химические свойства</p>	<p>Пользоваться химической посудой, работать с основными типами приборов, используемых в анализе (фотоэлектроколориметры, спектрофотометры, потенциометры, аналитическими весами и др.).</p> <p>Собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований.</p> <p>Проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в химических экспериментах.</p> <p>- безопасно работать с агрессивными химическими веществами при проведении лабораторных экспериментов</p> <p>- пользоваться химической литературой</p>	<p>Навыками безопасной работы в химической лаборатории.</p> <p>Основами химической термодинамики и теории растворов и фазовых равновесий.</p> <p>Навыками работы с химической посудой и простейшими приборами.</p> <p>Техникой экспериментального определения pH растворов при помощи индикаторов и приборов.</p> <p>Метрологическими основами анализа.</p> <p>навыком использования необходимых приборов и лабораторного оборудования при проведении исследований</p> <p>- приемами обработки результатов анализов</p> <p>- использовать необходимое</p>

			основных простых веществ и химических соединений - правила работы в химической лаборатории, правила работы с агрессивными химическими веществами: кислотами, щелочами, ядовитыми веществами	(справочной, научной периодической и др.); - научно обосновывать наблюдаемые явления	лабораторное оборудование и приборы в ходе проведения лабораторного исследования - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; уметь вести поиск и делать обобщающие выводы - методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
4	ПК-4	Способен применять основные естественно-научные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе; - основные этапы истории развития системы химических наук; научные достижения наиболее выдающихся зарубежных и российских химиков; - содержание, основные особенности и развитие основных направлений современной химии.	подготовить и провести исследование химических явлений и веществ; - ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме).	навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщающие выводы.
5	ПК-5	Способен получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий	требования предъявляемые к составлению кратких отчетов и презентаций	оставлять отчет по выполненному заданию	навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, систематизировать и анализировать полученную информацию навыками работы с программным обеспечением Office 2010 (Word 2010, Excel 2010, Power Point 2010) для представления результатов своей работы в виде мультимедийной презентации
6	ПК-7	Способен принимать решения в	основные принципы организации работы на производстве и в научной лаборатории	планировать научное исследование и подбирать наиболее эффективные и	владеть основными методами организации работы на производстве и в

		стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий		оптимальные методы его решения	научной лаборатории
--	--	--	--	--------------------------------	---------------------

4. Место и сроки проведения практики

Практика Научно-исследовательская работа проводится на 4 курсе в течение осеннего (7) семестра в течение 2 недель.

По окончании практики студенты оформляют индивидуальные отчеты. Форма оценки (дифференцированный зачет с оценкой) предусматривается учебным планом.

Порядок организации и проведения практики описан в ДП 2-4-12 «Организация и проведение практики студентов по программа среднего профессионального образования и высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)».

5. Объем практики в ЗЕ и ее продолжительность в неделях либо в академических часах в соответствии с РУП ВПО, ВО

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

6. Структура и содержание практики Научно-исследовательская работа

Организация данного вида практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с профилем подготовки.

До начала практики издается приказ на практику. Приказ определяет сроки, место проведения и руководителя практики от кафедры. Организация практики осуществляется руководителем, официально назначаемым приказом о прохождении практики. Отправке студентов на практику предшествует проведение собрания на кафедре с общим инструктажем, в том числе и по ТБ, также на собрании разъясняются права и обязанности студентов во время прохождения практики.

Практика Научно-исследовательская работа включает 3 этапа:


№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Формы текущего контроля
		Контактная	СРС под контролем преподавателя	СРС	
1.	Организационно – подготовительный этап	общий инструктаж на профильной кафедре (проводит зав. кафедрой или ответственный за практику)	цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника безопасности в лабораториях; получение и	самостоятельная проработка программы практики	отчет по практике

		(2 часа)	оформление необходимых документов.		
2.	Производственный этап	Инструктаж по ТБ и ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами базы практики. (2 часа)		Встречи и беседы со специалистами НИИ и химических предприятий об истории, научно-производственной тематике и перспективах развития этих организаций.	отчет по практике
3.	Заключительный этап	Подведение итогов практики проводится в виде защиты отчета по практике (доклад по основным итогам практики) (4 часа).	визуализация результатов практики.	Анализ и систематизация результатов практики; Подготовка отчета по практике. (100 часов)	отчет по практике устный доклад на итоговой защите
ИТОГО 108 часов					

7. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на ознакомительной практике

Выполнение различных видов работ в химических лабораториях (работа с реактивами, приготовление растворов, проведение аналитических измерений и др.), подготовка отчетной документацией, выступления на конференциях и защитах проектов.

В настоящее время активно используются исследовательские методы обучения, связанные с самостоятельным выполнением знаний; проектное обучение с участием студентов в реальных процессах, имеющих место на предприятиях, в организациях (учреждениях) и информационно-коммуникационные технологии, в том числе доступ в Интернет. Совокупность способов проведения научных исследований в рамках практики включает в себя как доступ в сеть Интернет, так и использование программных продуктов для обработки аналитических данных.

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

8. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Аттестация по итогам Практики научно-исследовательская работа проводится на основании защиты оформленного отчета, тестирования, а также проверки ведения дневника прохождения практики.

По завершении практики студенты-практиканты предоставляют на кафедру индивидуальные отчеты

, в которых должны быть отражены виды работ, выполненных ими лично в ходе практики, и сделаны выводы по ее результатам.

При оценке результатов работы студента на практике принимаются во внимание выполнение студентом заданий практики, полнота, грамотность, правильность оформления отчетной документации, характеристика, данная руководителем практики от предприятия.

При составлении отчета о прохождении практики следует представить следующие документы:

Дневник прохождения практики, в котором подробно описаны все дни нахождения студента на практике с указанием производимой студентом работы. Дневник должен содержать указания о времени прибытия на практику и о времени отбытия с практики, что заверяется руководителем практики от учреждения, организации, а также их печатью. В дневнике обязательно делаются пометки о прохождении практикантом всего комплекса мероприятий, предусмотренных программой прохождения практики. Данный факт заверяется подписью руководителя практики от базы практики и печатью.

Иные документы, необходимость включения которых в отчет связана со спецификой предприятия, на котором происходило прохождение практики.

В заключении студент может также зафиксировать положительные и отрицательные стороны прохождения практики, выразить мнение о полученных в процессе прохождения практики знаниях, высказать свои рекомендации и пожелания по более эффективной организации практики соответствующего вида.

Отчет о прохождении практики подписывается студентом и указывается дата подписания отчета.

В отчете о практике может быть раздел «Приложения», который может включить в себя образцы документации предприятия, учреждения, организации, образцы документов, в составлении которых принимал непосредственное участие практикант.

К документам, включаемым в раздел отчета «Приложение» предъявляются следующие требования:


- Они должны соответствовать направленности практики и программе прохождения практики, отражать специфику предприятия, учреждения, организации;
- Документы не должны содержать сведения, составляющие государственную тайну или коммерческую тайну предприятия.

В структуру отчета о прохождении практики может также включаться список использованных при написании отчета нормативных правовых актов. Данный раздел отчета не является обязательным и включается в структуру отчета по желанию.

Оформление отчета

Объем отчета не ограничивается (минимальный объем 10 страниц печатного текста через 1,5 интервала, 14 шрифт).

Отчет о практике оформляется на писчей бумаге формата А4 в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к письменным работам студентов. Образец титульного листа к отчету о практике прилагается (Приложение 2).

Министерство образования и науки РФ ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

В начале отчета о практике приводится перечень рассматриваемых проблем, что является его содержанием. Изложение материала должно быть последовательным и логически завершенным. При написании отчета страницы должны быть пронумерованы (нижнее поле не менее 30 мм, что необходимо для отметок и замечаний руководителя практики).

Защита отчета

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с дневником и характеристикой, подписанный руководителем ознакомительной практики от организации.

В течение первых двух недель осеннего семестра студент обязан сдать дифференцированный зачет групповому руководителю практики.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или сдаче зачета, повторно направляется на практику в свободное от учебы время.

Оценка практики учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Отчет допускается к защите только при условии его оформления в соответствии с требованиями стандартов и данной программы.

При составлении отчета каждый студент вправе включать в него собственные разделы, а также изменять название разделов в зависимости от специфики прохождения практики.

Для получения положительной оценки студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить все необходимые документы, пройти тестирование и защиту.

Программой предусматривается дифференцированный зачет. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.


9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Сальникова, Е. В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Сальникова, Т. Г. Мишукова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 122 с. — 978-5-7410-1725-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71275.html>
2. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 310 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07902-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441867>
3. Конюхов, В. Ю. Методы исследования материалов и процессов: учебное пособие для вузов / В. Ю. Конюхов, И. А. Гоголадзе, З. В. Мурга. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-05475-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/439014>.

б) Дополнительная литература:

1. Электрохимические методы анализа. Лабораторный практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Л. К. Неудачина, Ю. С. Петрова, Н. В. Лакиза, Е. Л. Лебедева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 133 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10912-2 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1276-4 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432227> .

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

2. *Апарнев, А. И.* Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Л. В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 160 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04608-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437997> .

3 *Росин, И. В.* Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 1. Общая химия : учебник для академического бакалавриата / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 426 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3816-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432987> .

Т. 2. Химия s-, d- и f-элементов : учебник для академического бакалавриата / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 492 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02292-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432985> .

Т. 3. Химия p-элементов : учебник для академического бакалавриата / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 436 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02294-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432986> .

4. *Паничев, С. А.* Математические модели в естественных науках: химия : учебное пособие для вузов / С. А. Паничев, Л. П. Паничева, С. С. Волкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета. — 265 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11297-9 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-400-01222-8 (Издательство Тюменского государственного университета). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444861> .

Учебно-методическая литература:

3. Пантелеев С. В. Методические рекомендации по дисциплинам «Ознакомительная практика», «Технологическая практика», «Научно-исследовательская работа», «Проектная деятельность», «Преддипломная практика» для бакалавров очного отделения направления подготовки 04.03.01 Химия / С. В. Пантелеев, О. Ю. Шроль, Л. А. Иванова. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - 23 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10834>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

б) программное обеспечение

1. Microsoft Office
2. ОС Windows Professional
3. Антиплагиат ВУЗ


в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>. — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст :электронный.

Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. –

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей.

– Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023].

– URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО».

– URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим

доступа : для пользователей научной библиотеки. –Текст : электронный.

Согласовано

Начальник Управления информационных технологий и телекоммуникаций П.П. Бурдин



15.05. 2023

10. Материально-техническое обеспечение практики

1. Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (ПК, проектор, экран) для проведения установочной и итоговой конференций

2. Лаборатории ХАЛ НИТИ им. С.П. Капицы УлГУ с лабораторным оборудованием, приборами и реактивами для выполнения экспериментальной части исследований.

11. Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

