



Основная профессиональная образовательная программа  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия  
(Фундаментальная и прикладная химия)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра фундаментальной и прикладной химии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

  
(подпись)

Т.П. Кустова

« 01 » 09 20 21 г.

**Рабочая программа  
учебной практики, исследовательской**

Уровень высшего образования:	специалитет
Квалификация выпускника:	Химик. Преподаватель химии
Специальность:	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фундаментальная и прикладная химия



Основная профессиональная образовательная программа  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия  
(Фундаментальная и прикладная химия)

---

### **1. Цель практики**

Образовательная деятельность при проведении практики осуществляется в форме практической подготовки.

Учебная практика (исследовательская) является важным этапом подготовки к производственной практике, научно-исследовательской работе.

Цель практики:

создание условий для самостоятельной исследовательской работы обучающегося, основным результатом которой является готовность к выполнению НИР.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнение следующих задач:

- ❖ формирование умения использования различных методов научного познания в самостоятельной исследовательской деятельности;
- ❖ овладение современными методами сбора, обработки и использования научной информации по исследуемой проблеме;
- ❖ формирования умения осуществлять библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- ❖ формирование навыков создания научного текста с учетом его формальных и содержательных характеристик по результатам самостоятельного исследования;
- ❖ формирование умения представлять результаты исследовательской деятельности в устной и письменной форме;
- ❖ овладение методами анализа результатов НИР и оценивания перспективы дальнейших исследований в выбранной области.

### **2. Вид, тип, способы и основные базы проведения практики**

Вид практики – учебная.

Тип – исследовательская.

Основные базы проведения: кафедра органической и физической химии ИвГУ; кафедра неорганической и аналитической химии ИвГУ.

### **3. Место практики в структуре ОП**

Учебная практика, исследовательская относится к обязательной части ОП. Студенты проходят её в 4-м семестре. Она базируется на теоретических знаниях и практических навыках, полученных студентами при освоении дисциплин: "Общая и неорганическая химия", "Аналитическая химия", "Методология поиска научной информации и основы библиографии"..

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать: теоретические основы базовых химических дисциплин, приёмы работы с научной литературой.

Уметь: проводить сбор и систематизацию научной информации на основе анализа монографий и научной периодики.

Владеть: опытом написания рефератов по темам химической направленности; навыками ведения научных дискуссий и представления материала в виде доклада и презентации.

Компетенции, сформированные у обучающихся при выполнении учебной (исследовательской) практики, потребуются для успешного прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы).

### **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:

- а) общепрофессиональные (ОПК):



Основная профессиональная образовательная программа  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия  
(Фундаментальная и прикладная химия)

ОПК-4: способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач;

ОПК-6: способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе;

б) профессиональные (ПК):

ПК-3: способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.

#### 4.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

фундаментальные химические понятия, формы и методы научного познания;  
теоретические основы экспериментальных методов, применяемых в НИР, их достоинства и недостатки;

правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

структуру научного доклада, презентации, научной статьи.

Уметь:

применять основные законы химии для объяснения результатов исследований;  
выполнять поиск научной информации по теме НИР в периодических изданиях, ЭБС и базах данных;

анализировать научную литературу с целью выбора направления и методов собственного исследования;

работать на стандартном лабораторном оборудовании по известным методикам;

самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.

Иметь:

опыт приобретения новых знаний с использованием современных научных методов;  
навыки использования современных компьютерных технологий в целях анализа результатов эксперимента, в том числе при проведении самостоятельных исследований;

опыт участия в научных дискуссиях, представления полученных результатов в виде отчетов и элементов научных публикаций.

#### 5. Объем и содержание практики

Объем практики составляет 3 зачетные единицы (108 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 – 2 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



Основная профессиональная образовательная программа  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия  
(Фундаментальная и прикладная химия)

2	Основной этап	Работа с научными периодическими изданиями и базами данных, сбор и систематизация литературы по тематике научного исследования.	Дневник практики
3	Заключительный этап	1. Подготовка и оформление отчета, доклада, презентации. 2. Подготовка к зачету.	Отчёт по практике Зачёт

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

Формами отчётности по практике являются: дневник практики и отчет.

Оценка по практике выставляется по результатам проверки отчетности.

Оценка зачтено ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в п. 4.2 показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их на практике. Проведена в полном объеме работа с источниками научной информации, представлен доклад с презентацией.

Оценка незачтено ставится, если обучающийся демонстрирует явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными в п. 4.2 показателями. Источники научной информации найдены, но не выполнен в полной мере их анализ и/или отсутствует доклад и презентация.

Характеристика оценочных средств в полном объеме представлена в Приложении 1 к программе практики.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

Основная литература

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02783-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759>.
2. 4. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 195-196 - ISBN 978-5-394-02518-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782>.
3. Сибгатуллина А. М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сибгатуллина А. М..-Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2012.-92с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=277052](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277052)
4. 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>
5. 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=279592)
6. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. - 208 с. : схем., табл. - (Высшее образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-21840-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595>.



Основная профессиональная образовательная программа  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия  
(Фундаментальная и прикладная химия)

7. Новиков, В.К. Методология и методы научного исследования : курс лекций / В.К. Новиков ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 211 с.: ил.,табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107>.

Дополнительная литература

1. Путь в науку : учебно-методическое пособие / ред. О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 182 с. - ISBN 978-5-4458-9094-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235800>.

2. Шульмин, В.А. Основы научных исследований : учебное пособие / В.А. Шульмин ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - 180 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1343-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439335>.

3. 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://www.biblioclub.ru)

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

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

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office, интернет-браузер Yandex Browser.

## 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.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.



Основная профессиональная образовательная программа  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия  
(Фундаментальная и прикладная химия)

---

**Авторы рабочей программы практики:** заведующая кафедрой фундаментальной и прикладной химии, доктор химических наук, профессор Кустова Т.П.

Программа рассмотрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной химии 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Согласовано:  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Т.П. Кустова  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Согласовано:  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Т.П. Кустова  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Согласовано:  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Т.П. Кустова  
(подпись)