



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 неорганической и аналитической химии

Кафедра органической и физической химии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

  
(подпись)

Т.П. Кустова

«19» июня 2019 г.

**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**

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, форма и основные базы проведения практики**

Вид практики – учебная.

Тип – исследовательская.

Форма проведения практики – дискретная.

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):

ОПК-4: способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и



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

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).

Продолжительность практики – 2 недели.

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики | Содержание практики<br>по разделам (этапам)   | Формы<br>текущего контроля<br>успеваемости, форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|--------------------------|---|--|
| 1        | Подготовительный этап    | Организационное собрание.<br>Инструктаж по технике безопасности   | Устный опрос   |
| 2        | Основной этап            | Работа с научными периодическими изданиями и базами данных, сбор и систематизация литературы по тематике научного исследования. | Дневник практики   |



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

|   |                     |   |                            |
|---|---------------------|---|----------------------------|
| 3 | Заключительный этап | 1. Подготовка и оформление отчета, доклада, презентации.<br>2. Подготовка к зачету. | Отчёт по практике<br>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>.
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>.



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

---

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)

---



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

Автор программы практики: заведующая кафедрой органической и физической химии, профессор, доктор химических наук Кустова Т.П.

Программа рассмотрена на заседании кафедры неорганической и аналитической химии

« 28 » мал 20 13 г., протокол № 12

Программа рассмотрена на заседании кафедры органической и физической химии

« 5 » июня 20 13 г., протокол № 14

Программа обновлена

протокол заседания кафедры неорганической и аналитической химии № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

протокол заседания кафедры органической физической химии № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры неорганической и аналитической химии № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

протокол заседания кафедры органической физической химии № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры неорганической и аналитической химии № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

протокол заседания кафедры органической физической химии № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры неорганической и аналитической химии № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

протокол заседания кафедры органической физической химии № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_  
(подпись)