

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Химический факультет*

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Кафедра физической и органической химии  
химического факультета

Образовательная программа  
04.04.01 Химия

Профиль подготовки  
органическая химия

Уровень высшего образования  
Магистратура

Форма обучения  
Очная

Махачкала 2019 год



### **Аннотация программы учебной практики: практика по получению профессиональных умений и навыков**

Учебная практика Б2.О.01.01(У) входит в обязательную часть блока 2 основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 04.04.01 Химия и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика реализуется на факультете химическом кафедрой физической и органической химии.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Практика реализуется стационарно и проводится на кафедре физической и органической химии, в научных лабораториях ДГУ, в том числе и на основе договора с организациями.

Основным содержанием практики является приобретение практических навыков: получение первичных профессиональных умений, ознакомление с особенностями организации профессиональной деятельности химика; отработка основных навыков работы; знакомство с кафедрами химического факультета, профильными лабораториями и научными направлениями работы кафедры; предварительный выбор кафедры и направления научного исследования для дальнейшей специализации.

А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-3.

Объем практики 3 зачетных единиц, 108 академических часов. Контроль в форме зачета.

## 1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются: получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности; ознакомление с особенностями организации профессиональной деятельности химика; отработка основных навыков работы; знакомство с кафедрами химического факультета, профильными лабораториями и научными направлениями работы кафедры; предварительный выбор кафедры и направления научного исследования для дальнейшей специализации.

## 2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются ознакомление обучающихся с техникой безопасности работ в учебно-научных химических лабораториях, тематикой и организацией научных исследований в лабораториях высшего учебного заведения, получения первичных профессиональных умений и навыков.

## 3. Способы и формы проведения учебной практики

Тип учебной практики – ознакомительная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в области научно-исследовательской работы по тематике магистерской диссертации.

Учебная практика реализуется дискретным, стационарным способом, путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени на кафедре физической и органической химии ДГУ.

Учебная практика проводится в соответствии с индивидуальной программой, в которой указаны задачи, содержание, формы отчетности.

Практика реализуется стационарно и проводится на кафедре физической и органической химии, в научных лабораториях ДГУ, в том числе и на основе договора с организациями.

## 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО		Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен самостоятельно оптимизировать условия проведения конкретной реакции исходя из базовых	ПК-2.1. Выбирает оптимальный вариант синтеза целевого продукта из набора возможных	Знает: методы проведения конкретных реакций с учетом механизмов Умеет: учитывать механизмы и другие факторы определяющие выход целевого продукта Владеет: навыками выбора оптимального варианта синтеза

	теоретических представлений о механизме реакции и факторах, определяющих реакционную способность	ПК-2.2. Оптимизирует условия получения целевого продукта на основании существующих методик	Знает: реакционную способность типовых реагентов в органической химии Умеет: использовать оптимальные методы синтеза Владеет: методиками получения целевого продукта с максимальным выходом
ПК-3	Способен использовать фундаментальные понятия органической химии и основные теоретические подходы к изучению механизмов реакций органических соединений при решении задач профессиональной деятельности	ПК-3.1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными	Знает: фундаментальные понятия органической химии Умеет: изучать механизмы реакций органических соединений в ходе НИР и НИОКР Владеет: методами систематизации информации и сопоставления с литературными данными
		ПК-3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Знает: теоретические основы протекания органических реакций Умеет: выбирать направления развития работ и перспективы практического применения Владеет: методикой поиска теоретических данных

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика Б2.О.01.01(У) относится к Блоку 2 и является обязательным видом учебной работы магистра.

Учебной практике предшествует изучение дисциплин, образовательной части ФГОС ВО, предусматривающих лекционные и лабораторные занятия необходимые для ее успешного прохождения: методика преподавания химии; актуальные задачи современной органической химии; электросинтез органических соединений; компьютерные технологии в образовании и науке.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОПОП, и необходимые при освоении учебной практики:

- уметь использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач;
- знать нормы техники безопасности и уметь реализовать их в лабораторных и технологических условиях;
- применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.

Учебная практика проводится на 1 курсе в 1 семестре.

Реализуется стационарным способом, путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени в научных лабораториях кафедры физической и органической химии ДГУ и ДНЦ РАН.

## 6. Объем практики и ее продолжительность

Объем учебной практики 3 зачетные единицы, 108 академических часа. Учебная практика проводится на 1 курсе в 1 семестре, 2 недели.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	ауд(конт)	СРС	
1.	Подготовительный период Ознакомление с целью и задачами практики, порядком ее проведения Инструктаж по технике безопасности	9	16	20	Опрос
2.	Учебный период. Прослушивание обзорных лекций о научных направлениях работы кафедр физической и органической химии, аналитической и фармацевтической химии, неорганической химии; сбор, обработка и систематизация литературного материала	75	16	20	Конспект. Расчеты
3.	Ознакомительный период. Встречи и беседы с ведущими специалистами других кафедр; Экскурсии по лабораториям кафедр факультета	24	16	20	Подготовка отчета
4	Итого	108	48	60	зачет

## 8. Формы отчетности по практике

Магистр при прохождении учебной практики обязан в произвольной форме фиксировать в дневнике весь изученный материал и сведения, полученные во время прохождения практики и т.д. Это необходимо для составления отчета, который является одним из важнейших документов, характеризующих результаты прохождения студентом практики. Основным материалом для составления отчета является содержание дневника студента- практиканта.

Отчет по практике должен содержать конкретные сведения о материале, изученном студентом в период учебной практики.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практике. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель.

Аттестация по итогам практике проводится в форме зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

## 9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.*

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Знает: теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических и материаловедческих задач. Умеет: анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию на основе теоретических представлений традиционных и новых разделов химии. Владеет: навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-3	Знает: стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ. Умеет: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения. Владеет: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

### 9.2. Типовые индивидуальные (контрольные) задания

1. Правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности.
2. История органической химии. Основные этапы развития методов органической химии.
3. Органическая химия, ее задачи и методы.
4. Органическая химия как наука. Краткая история.
5. Общие тенденции в современной органической химии.
6. Структура органической химии.
7. Связь с другими науками.
8. Метод и методика в химическом анализе органических соединений.

### 9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность,

- ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала; -оригинальность и креативность.

## 10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### а) основная литература:

1. Пальм, В.А. Введение в теоретическую органическую химию / В.А.Пальм. - М.: Высшая школа, 1974. - 446с. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ.
2. Травень, В.Ф. Органическая химия. В 3-х т. Т. 2: Учебное пособие для вузов / В.Ф. Травень. - М.: Академкнига 2006. - 582 с. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ.
3. Ким, А.М. Органическая химия : учебное пособие для вузов [Текст] / А. М. Ким. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. - 844 с. Местонахождение: ЭБС IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/65281.html>.

### б) дополнительная литература:

1. Бокий Г.Б., Голубкова Н.А. Введение в номенклатуру ИЮПАК. - М.: Наука, 1989. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ.
2. Петров, А.А. Органическая химия: Учебник для вузов [Текст] / А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Трощенко; Под ред. М.Д. Стадничук.- М.:Изд. Альянс, 2015. - 624 с. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ.

### в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru>.
2. Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).
3. Авторский раздел «Органическая химия» на образовательном портале Moodle ДГУ [Электронный ресурс]: [edu.dgu.ru](http://edu.dgu.ru).
4. Авторский блог «Органическая химия» [Электронный ресурс]: [orghimia.blogspot.com](http://orghimia.blogspot.com)
5. ЭБС [ibooks.ru](http://ibooks.ru)[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/>
6. ЭБС [book.ru](http://www.book.ru)[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: [www.book.ru/](http://www.book.ru/)
7. ЭБС [iprbook.ru](http://www.iprbookshop.ru)[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31168.html>

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратными программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Учебная практика проводится на кафедре физической и органической химии факультета, ее материальным техническим обеспечением является используемое кафедрой в процессе преподавания учебно-методическое обеспечение (компьютерный класс, видеопроекторы, учебное и лабораторное оборудование).