

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и  
методической деятельности

В.О. Курьяков

« 2017 г. »



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 04.04.01 Химия  
Профиль Биоорганическая химия

Квалификация выпускника магистр

Структурное подразделение Таврическая академия

Факультет, институт биологии и химии

Выпускающая кафедра органической и биологической химии

Симферополь 2017


Руководитель (разработчик) программы \_\_\_\_\_ А. Е. Земляков

  
подпись

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета  
Таврической академии (структурное подразделения).

Протокол № 3 от 27 июня 2017 г.

Председатель учебно-методического совета  
Таврической академии  
(структурное подразделение)

  
подпись О. И. Рудницкий


Директор Таврической академии  
(структурное подразделение)

  
подпись И. Н. Воронин

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

Протокол № 8 от 27 июня 2017 г.

Председатель учебно-методического  
совета ФГАОУ ВО  
«КФУ им. В.И. Вернадского»

  
подпись В. О. Курьянов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования
2. Используемые нормативные документы
3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы
4. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы.
5. Область профессиональной деятельности выпускника.
6. Объекты профессиональной деятельности выпускника.
7. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника, к которому (которым) готовятся выпускники.
8. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.
9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы.
10. Приложения

Приложение 1. Матрица компетенций образовательной программы;

Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график;

Приложение 3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин;

Приложения 4. Аннотации программ практик;

Приложения 5. Программа государственной итоговой аттестации;

## 1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Форма обучения - очная

Срок освоения ОПОП - 2 года

I. Общая структура программы		Трудоемкость (зачетные единицы)
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	66
	Базовая часть, суммарно	24
	Вариативная часть, суммарно	42
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	48
	Базовая часть (при наличии), суммарно	
	Вариативная часть, суммарно	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно	6
	Базовая часть, суммарно	
Общий объем программы в зачетных единицах		120

## 2. Используемые нормативные документы

Нормативной базой разработки ОПОП ВО являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 N 92 "Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования";
- Постановление Правительства РФ от 5 августа 2013 г. N 661 "Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений";

- Приказ Министерства образования и науки РФ «Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05 апреля 2017 г. № 301 (в действующей редакции);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Локальные нормативные документы КФУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности;
- Положение об ОПОП КФУ имени В.И. Вернадского.

### **3. Обоснование необходимости реализации образовательной программы**

ОПОП магистр по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Биоорганическая химия» имеет своей целью формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями проекта ФГОС ВО по данному направлению подготовки и потребностям рынка труда Республики Крым.

ОПОП магистратуры по направлению 04.04.01 - Химия, профиль «Биоорганическая химия» преследует следующие цели:

- удовлетворение потребностей личности в профессиональном, интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии через получение классического университетского образования;
- воспитание личности, понимающей сущность и социальную значимость выбранной профессии, основных перспектив и проблем дисциплин, определяющих конкретную область деятельности;
- развитие отношения к достижениям мировой, национальной культуры, образования, интеллекта и науки как к самостоятельным ценностным феноменам;
- формирование кадров новой формации – владеющих профессиональной деятельностью на достаточно высоком уровне, способных планировать и осуществлять свое дальнейшее профессиональное развитие;
- получение новых знаний посредством развития фундаментальных и прикладных научных исследований;
- формирование профессиональной позиции и этики, осознания общественной миссии своей профессии, ответственности специалиста за результаты и последствия своих действий, профессионально значимых качеств личности и профессиональной корпоративности;

- создание условий для максимально полной реализации личностного и профессионального потенциала каждого обучающегося;
- обеспечение инновационного характера своей образовательной, научной и общественной деятельности;
- формирование личности, способной к совместной профессиональной деятельности, сотрудничеству, а также принятыми в данной профессии приемами профессионального общения и социальной ответственности за результаты своего профессионального труда;
- обеспечение потребностей современной экономики кадрами новой формации, способными синтезировать и изучать биологически активные соединения, исследовать вещества природного происхождения, в т.ч. входящих в состав виноматериалов и продуктов питания.

В настоящее время в Республике Крым осуществляют свою деятельность ряд крупных, средних и малых предприятий химического и фармацевтического профиля, производители пищевой продукции, в т.ч. вина и продуктов виноградарства. Предприятия этих профилей, а также учебные заведения и учреждения различной направленности химической деятельности испытывают постоянную потребность в специалистах, способных решать профессиональные химические задачи.

Подготовка и выпуск магистров химии в Крыму в настоящее время осуществляется только на факультете биологии и химии Таврической академии Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского, выпускающей кафедрой по профилю «Биоорганическая химия» является кафедра органической и биологической химии.

Помимо базовых курсов по химии, важными учебными и научными направлениями кафедры органической и биологической являются:

- синтез и изучение биологической активности гликозидов аминсахаров, включая иммуноактивные гликозиды мурамоилдипептида и его дисахаридных аналогов;
- синтез и изучение биологической активности гетероциклических соединений и их конъюгатов с производными углеводов;
- выделение и изучение строения стероидных и тритерпеновых гликозидов;
- исследование состава и свойств винограда, продуктов его переработки и вина, а также процессов, протекающих в ходе винопроизводства.

Магистр по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль «Биоорганическая химия» способен осуществлять:

- проведение научно-исследовательских работ в области биоорганической химии, химии

природных соединений, химии и биохимии вина;

- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта; ведение методических документов при проведении научно-исследовательских и лабораторных работ;

- планирование постановки работы и самостоятельный выбор метода решения задачи; анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования;

- систематический поиск и предварительный анализ научной и технической информации в области биоорганической для научно-практической и патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований или технологических разработок;

- исследовательскую и научно-производственную деятельность в области химического синтеза, управления химическими процессами и технологии функциональных материалов;

- проведение аналитического, синтетического эксперимента с целью понимания взаимосвязи между строением/составом исходных веществ, продуктов либо полупродуктов и их свойствами;

- эксплуатацию современного лабораторного оборудования и приборов в соответствии с квалификацией;

- ведение педагогической деятельности (в установленном порядке в соответствии с полученной дополнительной квалификацией); подготовку учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий по химии в высших учебных заведениях.

#### **4. Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы**

Программа магистратуры направлена на подготовку специалиста, ориентированного на научно-исследовательскую деятельность и педагогическую работу в различных отраслях химии.

#### **5. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры включает: научно-исследовательскую, и педагогическую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов. Магистры по направлению подготовки Химия подготовлены к участию в исследованиях химических процессов, происходящих в природе и проводимых в лабораторных условиях, выявлению общих закономерностей их протекания и возможности управления ими.

## **6. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры являются: химические элементы, простые молекулы и сложные соединения в различном агрегатном состоянии (неорганические и органические вещества и материалы на их основе), полученные в результате химического синтеза (лабораторного, промышленного) или выделенные из природных объектов.

## **7. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника**

Магистр по направлению подготовки 04.04.01 - Химия, профиль «Биоорганическая химия» будет подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

### **научно-исследовательская деятельность:**

сбор и анализ литературных данных по заданной тематике;  
планирование работы и самостоятельный выбор метода решения задачи;  
анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования;  
подготовка отчета и возможных публикаций;

### **научно-педагогическая деятельность:**

подготовка учебных материалов и проведение теоретических и лабораторных занятий в образовательных организациях высшего образования;  
применение и разработка новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.

## **8. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы**

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);  
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

способностью использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);



владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации (ОПК-2);

способностью реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях (ОПК-3);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5).

Выпускник программы магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**научно-исследовательская деятельность:**

способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);

владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии (ПК-2);

готовностью использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3);

способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати) (ПК-4);

**научно-педагогическая деятельность:**

владением методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК-7).

**9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 1.

**Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Обеспеченность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ОПОП		ППС, с базовым* образованием, соответствующем профилю преподаваемых дисциплин		ППС с ученой степенью и/или званием		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС		60		70		70		20
Факт	18	100	17	94	18	100	0	0

\* по диплому о ВО

## Матрица компетенций образовательной программы

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции				
	ОК-1	ОК-2	ОК-3		
<i>Базовая часть</i>					
Философские проблемы химии	X	X		X	
Организация и технологии преподавания химии в высшей школе				X	
<i>Вариативная часть</i>					
Основы хемометрики и химической метрологии	X				
<i>Практики</i>					
Производственная практика (педагогическая)				X	
<i>Итоговая аттестация</i>					
Защита ВКР	X			X	
Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции				
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
<i>Базовая часть</i>					
Профессионально ориентированный академический курс иностранного языка				X	
Охрана труда в отрасли			X		
Компьютерные технологии в химии и химическом образовании		X			
Глобальные экологические проблемы (химические аспекты экологических проблем)	X				
Педагогика и психология в высшей школе					X
Организация и методология научных исследований	X	X			X
Организация и технологии преподавания химии в высшей школе					X
<i>Вариативная часть</i>					
Современная фармацевтическая химия	X				
Химия и биохимия углеводов	X				
Химические основы биологических процессов	X				
Физико-химические методы анализа в биоорганической химии	X				
Структурная координационная химия	X				
Химия и технология пищевых производств	X				
Микробиология виноделия	X				
Избранные главы ХПС	X				
Физико-химические основы материаловедения	X	X			
Основы хемометрики и химической метрологии		X			
Промышленная фармацевтическая химия	X				
<i>Практики</i>					
Учебная практика		X		X	
Производственная практика (педагогическая)					X
Производственная практика	X	X	X		

Преддипломная практика	X	X	X	X			
Научно-исследовательская работа	X	X	X				
<i>Итоговая аттестация</i>							
Защита ВКР	X				X		
<b>Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>						
	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>	<b>ПК-5</b>	<b>ПК-6</b>	<b>ПК-7</b>
<i>Базовая часть</i>							
Организация и методология научных исследований				X			
Педагогика и психология в высшей школе							X
Организация и технологии преподавания химии в высшей школе							X
<i>Вариативная часть</i>							
Химия и технология вина		X	X				
Основы биотехнологии		X					
Структурная координационная химия	X	X					
Химия и биохимия углеводов		X					
Физико-химические основы материаловедения	X	X	X				
Физико-химические методы анализа в биоорганической химии		X	X				
Основы хемометрики и химической метрологии				X			
Избранные главы ХПС		X					
<i>Практики</i>							
Учебная практика		X					
Производственная практика (педагогическая)							X
Производственная практика	X		X				
Преддипломная практика	X						
Научно-исследовательская работа	X		X				
<i>Итоговая аттестация</i>							
Защита ВКР	X		X	X			