

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования

04.04.01 Химия

Квалификация выпускника Магистр

Структурное подразделение Таврическая академия

Факультет, институт факультет биологии и химии

Выпускающая кафедра органической и биологической химии

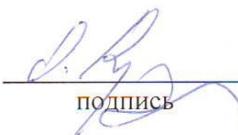
Симферополь 2016

Руководитель (разработчик) программы  А.Е.Земляков

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

Протокол № 4 от 7 июня 2016 г.

Председатель учебно-методической комиссии

 О.И. Рудницкий  
подпись

Программа рассмотрена на заседании ученого совета Таврической академии (структурное подразделение).

Протокол № 8 от 30 июля 2016 г.

Директор Таврической академии

 И.Н. Воронин  
подпись

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

Протокол № 1 от 26 июля 2016 г.

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

 В.О. Курьянов  
подпись

ОПОП утверждена решением Ученого совета КФУ от 30.08.2016 г. (протокол № 8)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_ / 20\_\_ учебном году решением Ученого совета КФУ от \_\_\_. \_\_\_. 20\_\_ г. (протокол № \_\_)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_ / 20\_\_ учебном году решением Ученого совета КФУ от \_\_\_. \_\_\_. 20\_\_ г. (протокол № \_\_)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_ / 20\_\_ учебном году решением Ученого совета КФУ от \_\_\_. \_\_\_. 20\_\_ г. (протокол № \_\_)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования
2. Использованные 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 профессиональной образовательной программы.
10. Приложения
  - Приложение 1. Матрица компетенций образовательной программы
  - Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график
  - Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин
  - Приложения 4. Программы практик
  - Приложения 5. Программа государственной итоговой аттестации

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

**Форма обучения - очная**

**Срок освоения ОПОП - 2 года**

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

## **2. Использованные нормативные документы**

Нормативной базой разработки ОПОП 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";

- Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367;
- 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 аминосахаров, включая иммуноактивные гликозиды мурамоилдипептида и его дисахаридных аналогов;
- синтез и изучение биологической активности гетероциклических соединений и их коньюгатов 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);

**организационно-управленческая деятельность:**

владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов (ПК-5);

способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности (ПК-6);

**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	12	100	11	92	12	100	0	0

\* по диплому о ВО

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## 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	
Основы организационно-управленческой деятельности	X	X	X	
Организация и технологии преподавания химии в высшей школе				X
<i>Практики</i>				
Производственная практика (педагогическая)				X
<i>Итоговая аттестация</i>				
Магистерская работа (диссертация)	X			X
Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
<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	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	X		
Современная химия углеводов	X			
Смешанные биополимеры	X			
Биохимия винограда и вина	X			
Хроматографические методы анализа в биоорганической и фармацевтической химии	X		X	
Химия и технология пищевых производств	X			
Химия и технология виноделия	X			
Пищевые и биологически активные добавки	X			
Химия и биохимия углеводов	X			
Современная химия гликозидов	X			
Промышленная фармацевтическая химия	X			
<i>Практики</i>				
Учебная практика				X
Производственная практика (педагогическая)				X
Научно-исследовательская практика	X	X	X	
Преддипломная практика	X	X	X	X
Научно-исследовательская работа	X	X	X	
<i>Итоговая аттестация</i>				
Защита выпускной квалификационной работы	X	X	X	X

Название дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции						
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
<i>Базовая часть</i>							
Глобальные экологические проблемы						X	
Основы организационно-управленческой деятельности					X	X	
Организация и методология научных исследований				X			
Организация и технологии преподавания химии в высшей школе							X
<i>Вариативная часть</i>							
Современная фармацевтическая химия				X			
Природные и синтетические пептиды		X					
Биотехнологии в фармацевтической химии		X					
Хроматографические методы анализа в биоорганической и фармацевтической химии		X					
Микробиология пищевых производств		X					
Химия и биохимия углеводов		X					
Методы анализа пищевых продуктов		X					
Современная химия гликозидов		X					
Химические и биологические проблемы безопасности пищевых производств		X					
<i>Практики</i>							
Учебная практика							X
Производственная практика (педагогическая)							X
Научно-исследовательская практика	X	X	X	X	X	X	
Преддипломная практика	X	X	X	X	X	X	
Научно-исследовательская работа	X		X			X	
<i>Итоговая аттестация</i>							
Защита выпускной квалификационной работы	X	X	X	X			

## **Программа государственной итоговой аттестации**

Программа итоговой государственной аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», осваивающих основные профессиональные образовательные программы по ФГОС ВО 04.04.01 Химия, разработана в соответствии с:

- 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";
- Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Локальные нормативные документы КФУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности;

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и ОПОП направления подготовки 04.04.01 Химия, квалификационный уровень «магистр».

Итоговая государственная аттестация выпускников, завершающих обучение по ОПОП направления подготовки 04.04.01 Химия, является обязательной.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение и ОПОП направления подготовки 04.04.01 Химия.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «магистр» и выдается документ государственного образца о высшем образовании (диплом магистра).

**1.1. Итоговая государственная аттестации по направлению подготовки 04.04.01 Химия включает**

а) защиту магистерской работы (диссертации).

**1.2. Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности:**

**1.2.1. Виды профессиональной деятельности выпускников.**

Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 04.04.01 Химия предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;  
научно-педагогическая.

Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 04.04.01 Химия включает научно-исследовательскую, производственно-технологическую и педагогическую работу, связанную с использованием химических явлений и процессов многокомпонентных систем, включающих неорганические и координационные соединения и материалы на их основе, а также органические соединения синтетического или природного происхождения.

**1.2.2. Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник программы магистратуры в соответствии с видами профессиональной деятельности готов решать следующие **профессиональные задачи:**

**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.

**1.2.3. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

**1.2.3.1 Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями:**

- 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).

**1.2.3.2 Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:**

- 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).

**1.2.3.3 Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:**

- 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);

**организационно-управленческая деятельность:**

- владением навыками составления планов, программ, проектов и других директивных документов (ПК-5);

- способностью определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения, брать на себя ответственность за результат деятельности (ПК-6);

**научно-педагогическая деятельность:**

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

## 2. Требования к выпускной квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	Содержание
<i>Регламентированные ФГОС ВО и ОПОП</i>	
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>	
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	

ОПК-1	способность использовать и развивать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач
ОПК-2	владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации
ОПК-3	способность реализовать нормы техники безопасности в лабораторных и технологических условиях
ОПК-4	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач профессиональной деятельности
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты
ПК-2	владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии
ПК-3	готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований
ПК-4	способность 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)

### **3.1. Вид выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде *магистерской работы (диссертации)*.

### **3.2. Структура выпускной квалификационной работ и требования к ее содержанию**

Магистерская работа (диссертация) и ее защита – завершающий этап в подготовке специалиста. Она является свидетельством его научной зрелости, позволяет оценить общетеоретическую и специальную подготовку, умение самостоятельно решать актуальные научные вопросы и способности представлять результаты исследования на уровне современных требований. Выполнение квалификационной работы имеет целью: систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных и производственных задач, а также задач образования; развитие навыков ведения самостоятельной работы, овладение методикой исследования и экспериментирования при

решении разрабатываемых в магистерской работе творческих и научно-практических проблем и вопросов.

## СТРУКТУРА МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

*Магистерской работы* содержит:

1. Титульный лист.
2. Сведения о магистерской работе.
3. Оглавление.
4. Введение.
5. Обзор литературы.
6. Материалы и методика исследования.
7. Обсуждение результатов.
8. Выводы.
9. Список цитируемой литературы.

• Введение содержит краткое описание современного состояния предмета исследования, обоснование цели и задач магистерской работы. Здесь же отображается ее актуальность, теоретическая новизна и практическая ценность. Необходимо также отметить связь тематики работы с планом НИР кафедры, университета и других организаций и учреждений.

• Обзор литературы содержит развернутое описание предмета исследования, истории вопроса, степени его изученности на момент начала выполнения магистерской работы. Обзор должен носить аналитический характер и заканчиваться обобщением. При описании литературных данных обязательна ссылка на авторов работы. Число цитируемых работ не регламентируется и определяется спецификой тематики. Студентом должна быть использована вся доступная литература по теме, в том числе и опубликованная в иностранных журналах. Рекомендуемый объем литературного обзора составляет 10-15 стр. машинописного текста.

• В главе "Материалы и методика исследования" описываются реактивы и препараты, использованные при выполнении экспериментальной части работы, приборы на которых выполнялись исследования и условия эксперимента.

Для работ синтетического плана обязательно подробное описание методик синтеза веществ. При использовании известных методик обязательна ссылка на литературный источник.

Глава завершается разделом "Техника безопасности", в котором содержится токсикологическая характеристика веществ, использованных при выполнении работы и описание мер предосторожности при работе с ними.

• Глава "Обсуждение результатов" представляет собой основную часть работы и содержит описание результатов эксперимента и анализ полученных данных. Последние представляются в виде текстовых описаний, таблиц, графиков, фотографий и т.п. Особое внимание должно быть уделено сопоставлению полученного материала с данными, имеющимися в литературе, выявлению общих связей и закономерностей.

• Выводы излагаются в виде отдельных пронумерованных пунктов (порядка 3-5) и должны быть четкими и лаконичными. Нельзя формулировать выводы, не вытекающие из результатов проведенного исследования.

- Список литературы оформляется в порядке цитирования по ГОСТУ 7.1:2006.

- Приложения оформляются произвольным образом и содержат материалы, включение которых в текст дипломной работы значительно увеличивают ее объем, например, тексты программ, распечатки файлов. Кроме этого в виде приложений приводятся акты испытаний веществ или акты внедрения результатов дипломной работы.

### **3.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем магистерских работ (диссертаций)**

Тематика магистерских работ, их содержание, объекты и методы исследования определяются спецификой и направлением научно-исследовательской работы выпускающей кафедры.

### **3.4. Порядок выполнения, представления в государственную аттестационную комиссию и защиты магистерской работы (диссертации)**

Студенту предоставляется право выбора темы и научного руководителя магистерской работы. В случае необходимости возможно двойное руководство с участием консультанта. Научными руководителями и консультантами могут быть профессора, доценты данной кафедры и вуза, а также высококвалифицированные специалисты других вузов, НИИ и практических учреждений, имеющие ученые степени по профилю дипломной работы. По предложению кафедры тематика дипломных работ, научные руководители и консультанты утверждаются на ученом совете факультета и закрепляются приказом ректора ВУЗа.

Руководитель и консультант магистерской работы выдают задание на дипломную работу, оказывают студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения работы; рекомендуют студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме; проводят систематические предусмотренные расписанием беседы со студентом и дают консультации, назначаемые по мере надобности, проверяют выполнение работы (по частям или в целом).

Для подведения итогов по выполнению магистерских работ проводится специальное заседание кафедры с целью предварительного их рассмотрения и допуска к защите. В обсуждении доклада, презентации и оформленного текста дипломной работы участвуют профессора, преподаватели и студенты данной кафедры. На основании выводов рецензии, отзыва научного руководителя или консультанта и предложений, выступающих по существу работы, принимается решение о допуске к защите магистерских работ, как соответ-

ствующей установленным требованиям. Решение кафедры и текст магистерской работы с приложением отзывов сдается в деканат. Защита магистерских работ (диссертаций) осуществляется на заседании ГЭК в сроки, утвержденные деканатом. Магистерские работы (диссертации) должны быть зарегистрированы в специальном журнале и хранятся на кафедре в течение трех лет после защиты.

### **3.6 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты квалификационной работы**

Оценка качества магистерской работы и ее защиты проводится по 5-балльной системе в рамках определенных критериев.

На «отлично» оценивается защита, соответствующая следующим требованиям:

- работа имеет исследовательский характер, содержит теоретический анализ, отличается логически построенным последовательным изложением материала, имеет обоснованные выводы и предложения;
- на работу дан положительный отзыв научного руководителя и рецензента;
- на защите студент показывает глубокие знания и эрудицию в сфере, определенной темой магистерской работы, свободно владеет полученными результатами исследования и подводит базу под выводы и рекомендации;
- во время доклада использует мультимедийная презентация;
- свободно и полно отвечает на вопросы членов комиссии.

На «хорошо» оценивается защита, соответствующая следующим критериям:

- работа носит исследовательский характер, содержит логический анализ теоретического материала по теме, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но недостаточно обоснованными предложениями;
- на работу дан положительный отзыв научного руководителя и рецензента;
- при защите студент показывает знания вопросов по теме магистерской работы,
- студент обосновывает выводы и предложения, во время доклада использует мультимедийная презентация,
- дает ответы на большинство вопросов членов комиссии.

На «удовлетворительно» оценивается защита, соответствующая следующим требованиям:

- работа носит исследовательский характер, содержит анализ теоретического материала по теме, имеет результаты практического исследования, но отличается поверхностным анализом и недостаточно полным исследованием в практической части работы; в работе имеет место непоследовательное изложение материала;

- недостаточно обоснованы предложения и рекомендации;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные замечания по содержанию работы и системе анализа;
- при защите студент показывает слабое знание вопросов темы, не дает полных, аргументированных ответов на вопросы, задаваемые членами комиссии.

На «**неудовлетворительно**» оценивается защита в том случае, если работа:

- не имеет исследовательского характера, не содержит теоретического анализа, в ней отсутствует исследование практического материала по теме, не отвечает ключевым требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры;
- не имеет рекомендаций и предложений или они носят декларативный характер;
- в отзыве руководителя и рецензента имеются критические замечания или дан отрицательный отзыв;
- при защите студент проявляет незнание теории вопроса, при ответах на вопросы членов комиссии допускает существенные ошибки.

Ответственный за основную профессиональную образовательную программу:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)	подпись
Земляков Александр Евгеньевич	д.х.н.	профессор	Заведующий кафедрой органической и биологической химии	<a href="mailto:alex_z56@mail.ru">alex_z56@mail.ru</a> +7 (3652) 63-75-44	