

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Химический факультет  
Кафедра аналитической химии



П.А. Машаров

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Укрупненная группа направлений подготовки	04.00.00 Химия
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	04.04.01 Химия
Магистерская программа	Химия
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» для обучающихся по направлению подготовки 04.04.01 Химия (Магистерская программа: Химия), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 655 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

заведующий кафедры аналитической химии,  
д-р хим. наук, проф.



А.С. Алемасова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры аналитической химии  
Протокол от 26.03.2024 г. № 13

Заведующий кафедрой



А.С. Алемасова

СОГЛАСОВАНО:

Декан химического факультета  
28.03.2024 г.



С.Г. Бахтин

Учебно-методическая комиссия химического факультета  
Протокол от 27.03.2024 г. № 2  
Председатель



Р.И. Лыга

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы,  
д-р хим. наук, проф.  
28.03.2024 г.



А.С. Алемасова

## 1. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие ГИА, на которых основывается изучение данной дисциплины программы магистратуры.

## 2. ОПИСАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	04.04.01 Химия (Магистерская программа: Химия)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	БЗ.Б.1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Часть образовательной программы	Государственная итоговая аттестация
Количество зачетных единиц / всего часов	6 / 216

### 2.2. Распределение часов по периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы+контроль	всего	
Очная	2	4	—	—	—	216	216	защита ВКР
Очная, всего						216	216	
Очно-заочная	3	5	—	—	—	216	216	защита ВКР
Очно-заочная, всего						216	216	

## 3. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра направлена на освоение компетенций в соответствии с основной профессиональной образовательной программой и программой ГИА по направлению 04.04.01 «Химия».

## 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,

	вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения
	ОПК-2. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук
Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов

Выпускник, освоивший данную образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими типу (типам) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа подготовки магистратуры.

*Научно-исследовательский:*

ПК-1. Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности.

*Технологический:*

ПК-2. Способен осуществлять контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения, проводить паспортизацию товарной продукции.

*Педагогический:*

ПК-3. Способен осуществлять под руководством специалиста более высокой квалификации педагогическую деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процесс подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы условно можно разделить на три этапа:

I. Начальный этап: выбор и корректировка темы; составление предварительного плана, содержание дальнейшей работы; сбор и обработка данных.

II. Этап написания непосредственно самой магистерской диссертации: изучение обработанных данных, корректировка плана; написание текста диссертации; предоставление работы научному руководителю для проверки.

III. Заключительный этап: доработка текста в соответствии с замечаниями научного руководителя; оформление магистерской диссертации согласно требованиям; получение отзыва научного руководителя; предоставление магистерской диссертации с отзывом и подписью научного руководителя на кафедру для проверки правильности оформления работы и её регистрации; рецензирование диссертации; защита диссертации.

## 6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Рекомендуемый объем ВКР (без учета приложений) составляет: по программам магистратуры - 70-90 страниц.

Структура ВКР содержит следующие основные элементы:

- титульный лист (1 лист);
- содержание (1 лист);
- обозначения и сокращения - при наличии (не регламентируется);
- введение (5% от объема ВКР);
- основная часть (80-85% от объема ВКР);
- заключение (10-15% от объема ВКР);
- список использованных источников и литературы (не регламентируется);
- приложения - при наличии (не регламентируется).

### 6.1. Описание структурных элементов ВКР

1. Титульный лист является первой страницей ВКР и оформляется в соответствии с требованиями ДонГУ.

2. Содержание – перечень основных частей ВКР.

3. Обозначения и сокращения. В этом структурном элементе приводится перечень особых (не общепринятых) сокращений слов и наименований, использованных в ВКР.

4. Введение. В зависимости от вида ВКР введение включает в себя следующие основные элементы:

- актуальность и степень разработанности (изученности) темы;
- цель и задачи;
- объект и предмет исследования;
- теоретическая и (или) практическая значимость исследования;
- методология и (или) методы исследования;
- элементы научной новизны;
- апробация результатов ВКР (с приведением перечня собственных публикаций, при их наличии);
- данные о внедрении результатов исследования (при необходимости);

– краткая характеристика структуры работы.

5. Основная часть. Требования к основной части ВКР устанавливаются программой государственной итоговой аттестации.

6. Заключение. В заключении подводятся итоги исследования, указываются основные рекомендации, формулируются обобщенные выводы и предложения, перспективы дальнейшей разработки темы. Заключение не должно дублировать содержание основной части ВКР.

7. Список использованных источников и литературы должен включать изученную и использованную при выполнении ВКР литературу.

8. Приложения. В приложения включаются разработанные и (или) использованные в процессе выполнения ВКР материалы, не внесенные в 10 основную часть: справочные материалы, таблицы, схемы, нормативные документы, образцы документов, инструкции, методики (иные материалы), иллюстрации вспомогательного характера и т.д. ВКР, предоставляемая на защиту, должна быть переплетена (сброшюрована).

## 7. ПРОЦЕДУРА ДОПУСКА К ЗАЩИТЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

1. Магистерская диссертация представляется к защите в виде специально подготовленной рукописи, оформленной типографским способом в твердом (книжном) переплете. Диссертация представляется магистрантом на профилирующую (выпускающую кафедру) в одном экземпляре не позднее чем за месяц до ее защиты. В конце текста (на последнем листе работы) исполнитель ставит свою подпись и дату сдачи работы.

2. Научный руководитель в недельный срок составляет письменный отзыв, который должен содержать характеристику текущей работы магистранта-выпускника над выбранной темой, оценку полноты выполненного задания, а также рекомендации по допуску к защите.

3. Магистерская диссертация с письменным отзывом научного руководителя (при наличии консультанта – с его подписью на титульном листе) передается заведующему кафедрой, который на основании этих материалов решает вопрос о допуске работы к защите, производит соответствующую запись на титульном листе магистерской диссертации в графе допуска.

4. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить работу к защите, вопрос о допуске выносится на заседание кафедры с участием руководителя и автора работы.

5. Магистрант может быть не допущен к защите выпускной квалификационной работы в случаях:

- невыполнения им индивидуального плана работы магистранта;
- нарушения сроков изменения темы магистерской диссертации или смены научного руководителя (без уважительной причины и соблюдения надлежащих процедур);
- отрицательного отзыва научного руководителя о магистерской диссертации.

## 8. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

1. Работа выпускника направляется на внешнюю рецензию. Рецензентами магистерской диссертации могут быть профессора, доценты, ведущие научные сотрудники других высших учебных заведений, а также специалисты профильных организаций и предприятий, владеющие вопросами, связанными с тематикой работы. В

качестве рецензентов могут привлекаться сотрудники университета при условии, что они не работают на выпускающей кафедре.

2. Магистерская диссертация передается на рецензию не позднее, чем за 1 неделю до защиты. Рецензия на магистерскую диссертацию передается на кафедру не позднее 3 дней до защиты, и доводится до сведения автора.

3. Рецензия на магистерскую диссертацию должна содержать характеристику работы, оценку актуальности темы исследования, достижения цели с точки зрения целесообразности и достаточности предпринятого исследования. Необходимым элементом рецензии является краткая характеристика основных положений содержания работы, их новизны и обоснованности. Важнейшая часть рецензии – замечания, в которых отмечаются недостатки, как по существу содержания работы, так и по ее отдельным выводам и положениям (с указанием страниц, на которых они сформулированы). Замечания могут касаться также оформления работы.

4. В заключительной части рецензии рекомендуется отметить степень влияния отмеченных недостатков на квалификационные качества магистерской диссертации, сформулировать вывод о том, отвечает ли данная работа требованиям. Рецензент может высказать свое мнение относительно оценки, которую заслуживает работа. Получение отрицательной рецензии не лишает права магистранта защищать магистерскую диссертацию.

5. Рецензия, не содержащая критических замечаний, вряд ли может считаться объективной, так как работа, заслуживающая даже самой высокой оценки, не может не вызвать сомнений, вопросов, касающихся хотя бы отдельных ее положений. В конечном итоге, хорошая научная, творческая работа всегда является поводом для обсуждения, дискуссии.

6. Недопустимы рецензии без критических замечаний на магистерские диссертации с явными недостатками.

7. Окончательный вывод о качестве магистерской диссертации делает Государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК), которая не связана мнением научного руководителя и оценкой рецензента, хотя и учитывает их.

8. Внесение изменений в текст диссертации после получения рецензии не допускается.

## 9. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

1. К защите магистерской диссертации допускаются обучающиеся, при освоении содержания образовательных программ высшего образования полностью выполнившие учебный план специальности, индивидуальный план работы магистранта. Допуск магистрантов к итоговой аттестации обеспечивают профилирующие (выпускающие) кафедры.

2. Допуск магистранта к защите оформляется распоряжением декана на основании выписки из протокола профилирующей (выпускающей) кафедры о выполнении индивидуального плана работы магистранта и успешном прохождении предварительной защиты магистерской диссертации на кафедре.

3. График работы ГЭК доводится до сведения магистрантов не позднее, чем за месяц до начала работы ГЭК.

4. Для ведения и оформления протоколов заседаний ГЭК приказом руководителя учреждения высшего образования назначается секретарь ГЭК.

5. Секретарь ГЭК обеспечивает представление в ГЭК следующих документов:

выписки из приказа о составе ГЭК;

копии расписания работы ГЭК;

копии распоряжения о допуске магистрантов к защите магистерской диссертации;

сводной ведомости успеваемости магистрантов (или учебных карточек магистрантов с указанием полученных ими за весь период получения образования отметок по изученным учебным дисциплинам, практике);

зачетно-экзаменационных книжек, оформленных в установленном порядке;

бланков листов устного ответа, оформленных в установленном порядке;

критериев оценки защиты магистерской диссертации;

магистерских диссертаций, оформленных в установленном порядке;

отзывов руководителей, магистерских диссертации;

рецензий специалистов, рецензировавших магистерские диссертации.

6. Защита магистерской диссертации проводится в устной форме на открытом заседании в присутствии не менее половины состава комиссии, при обязательном присутствии председателя.
7. Председатель комиссии представляет всех членов ГЭК, присутствующих на заседании, устанавливает регламент работы и определяет очередность защищающихся. В порядке очередности председатель комиссии приглашает на защиту магистрантов, объявляя фамилию, имя и отчество, тему магистерской диссертации и научного руководителя с указанием его должности.
8. Обратившись к членам ГЭК и присутствующим на защите лицам, выпускник предлагает их вниманию тему своей магистерской диссертации и докладывает основные (наиболее значимые) положения ее содержания, результаты и выводы. Для изложения содержания работы студенту предоставляется не более 20 минут. После доклада члены комиссии задают вопросы по теме работы. Магистрант может ответить на вопросы по мере их поступления или записать их и дать ответы позже (перед ответом на замечания, содержащиеся в отзыве и рецензии или после этого).
9. После ответов на вопросы слово предоставляется научному руководителю, который характеризует не только работу, но и отношение к ней магистранта, понимание им полученных результатов. При отсутствии научного руководителя, секретарь ГЭК или один из ее членов зачитывает подготовленный руководителем отзыв.
10. Если на заседании присутствует рецензент, то он в своем выступлении оценивает оригинальность полученных результатов, дает анализ имеющихся в работе недостатков, характеризует качество ее оформления и изложения. Рецензент должен указать соответствует ли, с его точки зрения, работа требованиям, предъявляемым к магистерской диссертации, и дать ей балльную оценку. При отсутствии рецензента текст рецензии может зачитать секретарь ГЭК или один из ее членов.
11. Председатель ГЭК выясняет, удовлетворены ли рецензент и научный руководитель ответами магистранта и просит присутствующих выступить по существу работы. Поскольку защита магистерской диссертации носит публичный характер, то в обсуждении работы может принять участие любой преподаватель, специалист или слушатель, находящийся в аудитории. После дискуссии по теме работы председатель ГЭК может предоставить выпускнику заключительное слово.
12. При ответе на замечания рецензента, на вопросы присутствующих, выпускнику следует соблюдать корректность, тактичность, проявить интерес к сделанным замечаниям и заданным вопросам, выразить за них благодарность и, не задевая достоинства лиц, сделавших замечания или задавших вопросы, убедительно обосновать свою точку зрения, обращая особое внимание на аргументацию ответов.
13. После окончания защиты магистерских диссертаций ГЭК продолжает свою работу на закрытом заседании, на котором, с согласия председателя ГЭК, могут присутствовать руководители и рецензенты магистерских диссертаций.
14. В ходе закрытого заседания члены ГЭК оценивают результаты защиты магистерской диссертации; решают вопрос о присвоении степени магистра; решают вопрос о выдаче диплома магистра.

15. Решение экзаменационной комиссии об оценке магистерской диссертации принимается открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При равном числе голосов председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.
16. Результаты итоговой аттестации в форме защиты магистерской диссертации оцениваются отметками «защитил(а)» с отметкой в баллах по десятибалльной шкале или «не защитил(а)».
17. Положительной является отметка «защитил(а)» с отметкой не ниже 4 (четырёх) баллов. Отметка «не защитил(а)» является неудовлетворительной.
18. На заседании ГЭК принимается решение о рекомендации лучших работ к публикации в научной печати, внедрению в производство, представлению на получение авторских свидетельств или о выдвижении на конкурс, принимается также решение о рекомендации лучших магистрантов для поступления в аспирантуру.
19. Результаты решения о присвоении степени магистра с выдачей диплома магистра оглашаются в этот же день после оформления соответствующих протоколов.
20. По завершении работы комиссии секретарь ГЭК проставляет в зачетных книжках оценки результатов защиты ГЭК, решение о присвоении выпускнику соответствующей степени и выдаче надлежащего диплома.
21. По окончании оформления необходимой документации в аудиторию приглашаются магистранты, защитившие магистерские диссертации, и все приглашенные лица. Председатель ГЭК подводит итоги защиты работ, зачитывает отметки, выставленные комиссией, отмечает особенно удачные работы, делает предложения о публикации или внедрении на производстве, объявляет решение о присвоении степени магистра и поздравляет магистров с завершением итоговой государственной аттестации.

## 10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы используются следующие дополнительные методы обучения в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - материалы оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - материалы оформляются в виде электронного документа;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Государственная итоговая аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

## 12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)

3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)

4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).