

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждено  
Ученым советом ПГНИУ  
Протокол №12  
от 02.07.2020 г

**ПРОГРАММА**  
Государственной итоговой аттестации

Направление подготовки  
04.04.01 Химия  
Аналитическая химия  
Органическая химия  
Физическая химия

Квалификация выпускника Магистр

Форма обучения очная

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа определяет процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательной программе магистратуры (далее - ОП) в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (далее – ПГНИУ).

Государственная итоговая аттестация магистров проводится в форме защиты магистерской диссертации, которая является завершающим этапом шестилетней подготовки студента и служит основным показателем оценки уровня знаний, полученных и усвоенных студентом в процессе обучения, получению опыта постановки и проведения научного исследования.

Магистерская диссертация представляет собой самостоятельное логически завершённое исследование, связанное с решением научно-исследовательской или практической задачи в избранной выпускником области химии.

При его выполнении студент, опираясь на полученные при обучении знания и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции согласно СУОС ПГНИУ по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», должен продемонстрировать способности и умения самостоятельно решать теоретические и практические задачи, грамотно излагать специальную информацию, аргументированно обосновывать и отстаивать перед аудиторией свою точку зрения.

Объектами исследования при выполнении ВКР являются реальные или модельные химические системы и процессы, протекающие в них, синтез и изучение новых веществ и материалов, а также разработка и совершенствование различных методов исследования веществ.

**Цель** магистерской диссертации – определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям СУОС ПГНИУ по направлению подготовки 04.04.01 Химия, а также систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и формирование навыков применения этих знаний при решении конкретных научных, научно-технических и производственных задач.

**Задачами** государственной итоговой аттестации являются:

- установление уровня сформированности у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных СУОС ПГНИУ;
- определение готовности обучающихся к выполнению установленных образовательной программой видов профессиональной деятельности и решению соответствующих им профессиональных задач;
- установление соответствия обучающихся присваиваемой квалификации.

## **Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы и проверяемых на государственной итоговой аттестации**

На основе ВКР и процедуры ее защиты определяется оценка уровня сформированности следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предъявляемых к выпускнику в результате освоения образовательной программы высшего образования по направлению 04.04.01 Химия.

**УК.1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

**УК.2** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

**УК.3** Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

**УК.4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия;

**УК.5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

**УК.6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки;

**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;

**ОПК.3** Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности;

**ОПК.4** Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов;

**ПК.1** Способен проводить сбор, анализ и обработку литературных данных для решения поставленной задачи в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках;

**ПК.2** Способен планировать работу и выбирать методы решения поставленных задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках;

**ПК.3** Способен проводить экспериментальные работы и обрабатывать полученные данные в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках с использованием различных методов и подходов;

**ПК.4** Способен проводить критический анализ полученных результатов и оценивать перспективы продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук;

**ПК.5** Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук;

**ПК.6** Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности;

**ПК.7** Способен участвовать в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам под руководством специалиста более высокой квалификации;

**ПК.8** Способен осуществлять преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей), проводить отдельные виды учебных занятий по программам учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам под руководством специалиста более высокой квалификации;

**ПК.9** Способен разрабатывать под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам;

**ПК.10** Способен характеризовать и анализировать важнейшие этапы и закономерности развития химической науки, теории и законы химии, достижения в науке известных химиков, фундаментальные химические понятия, формы и методы научного познания.

### **3. В результате освоения образовательной программы выпускник должен**

**Знать:** теоретические основы базовых и специальных химических дисциплин, методологию научных исследований, основные направления развития выбранной области химии, способы проведения химических экспериментов и расчетов, устройство, принципы и возможности используемых приборов, основные программные продукты и специализированные пакеты программ, требования, предъявляемые к написанию ВКР, правила оформления результатов НИР в соответствии с требованиями ГОСТ, требования, предъявляемые к презентациям.

**Уметь:** осуществлять выбор методов научного исследования, приборного и программного обеспечения, работать на современном научном оборудовании, проводить измерения и расчеты, систематизировать, анализировать, обобщать и грамотно интерпретировать результаты экспериментальных исследований, выявлять ошибочные суждения, логические противоречия и закономерности, использовать программные продукты для обработки и представления результатов научного исследования, интерпретации полученных результатов и оценки их значимости, представлять полученные результаты в виде отчетов и научных публикаций, готовить презентацию по теме работы и представлять её перед научным сообществом.

**Владеть:** способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в избранной области химии в соответствии с профилем магистерской программы, навыками проведения анализа современного состояния исследований в избранной области химии, опираясь на данные литературного

поиска и сравнения уровня результатов собственных исследований с мировым уровнем работ по данной тематике, техникой проведения базовых экспериментов с помощью современных инструментальных методов, способностью обрабатывать результаты исследований с помощью современных компьютерных технологий, способностью формулировать выводы по итогам экспериментальных исследований, определять научную и прикладную значимость проведенных исследований, навыками представления результатов проведенных исследований в письменном и мультимедийном форматах при публичном представлении результатов исследования.

Так как к государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план (индивидуальный учебный план), то сформированность компетенций, оценку которых невозможно произвести непосредственно в рамках процедуры государственной итоговой аттестации, оценивается по результатам освоения элементов образовательной программы (результаты промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям), практикам за которыми закреплено формирование соответствующих компетенций).

#### 4. Критерии оценки результатов сдачи выпускной квалификационной работы

Код компет енции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ / Средство оценивания
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>Уметь: осуществлять поиск, обработку и критический анализ научной информации при решении поставленной задачи, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>Владеть: навыками критической оценки достоверности полученной информации и надежности источников.</p>	<p>Умение выполнять литературный поиск для сравнения результатов деятельности организации/лаборатории с мировыми и/или российскими аналогами, формулировать цели и задачи проекта исходя из полученного задания, ожидаемые результаты и возможности их практического применения.</p> <p>Владение навыками разработки стратегии действий и планирования командной работы, критической оценки достоверности полученной информации и надежности источников.</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
<b>УК-2</b>	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знать цели и задачи проекта;</p> <p>Уметь: разрабатывать план обеспечения проекта персоналом, распределять роли и полномочия для достижения целей проекта, оценивания перспектив проекта и необходимых для его выполнения ресурсов, выступать с публичной презентацией проекта.</p> <p>Способен: исходя из</p>	<p>Знает специфику научной деятельности организации/лаборатории.</p> <p>Умеет разрабатывать план обеспечения проекта персоналом, распределять роли и полномочия для достижения целей проекта, выступать с публичной презентацией проекта, раскрывая его сущность, разрабатывать план реализации и управления проектом в рамках поставленной проектной задачи.</p> <p>Способен самостоятельно формулировать задачи исследования, в рамках исследуемой темы предлагать решения</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>поставленной цели формулировать задачи исследования, в рамках исследуемой темы составлять план исследования, предлагать решения и получать новые научные и прикладные результаты.</p>	<p>проблем, составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты. Уметь формулировать цели и задачи проекта исходя из полученного задания, формулировать ожидаемые результаты и возможности их практического применения. Владеть навыками планирования научного исследования, планирования командной работы и распределения ролей, оценивания перспектив проекта и необходимых ресурсов для его выполнения.</p>	
<b>УК-3</b>	<p>Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать: принципы управления командой; причины возникновения противоречий и конфликтов; способы разрешения конфликтов и корректировки работы команды, планирования командной работы и распределения ролей, Умеет: распределять задачи в соответствии со спецификой работы и способностями членов команды, формулировать цели и задачи проекта исходя из полученного</p>	<p>Знает принципы управления командой, планирования командной работы и распределения ролей, оценивания перспектив проекта и необходимых для его выполнения ресурсов. Умеет распределять задачи в соответствии со спецификой работы и способностями членов команды, формулировать цели и задачи проекта исходя из полученного задания, ожидаемые результаты и возможности их практического применения.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>

		<p>задания, планировать ожидаемые результаты и возможности их практического применения.</p> <p>Владеть навыками разработки стратегии и планирования командной работы, отбора членов команды, навыками разрешения конфликтов, возникающих в ходе командной работы, корректировки работы команды, распределения ролей с учетом интересов сторон.</p>		
<b>УК-4</b>	<p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знать: возможности специализированных сайтов для автоматизации перевода специализированных текстов.</p> <p>Уметь: составлять и использовать глоссарии терминов по направлению своего обучения.</p> <p>Владеть навыками проверки вариантов переводов, предлагаемых словарями и ресурсами для автоматизированного перевода</p>	<p>Знание академической и профессиональной лексики на иностранном языке, способов порождения вторичных текстов, языковых средств для аннотирования и реферирования профессионально-ориентированного текста, способов визуализации информации, принятых в академическом общении; основных требований к формированию академического/профессионального портфолио, основных требований к академическому/профессиональному портфолио и резюме.</p> <p>Умение понимать профессионально-</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>



		специализированных текстов.	<p>ориентированные тексты на иностранном языке, работать с англо-русскими и русско-английскими словарями в условиях академической и профессиональной коммуникации, представить результаты научных исследований на иностранном языке в формате научной конференции, подготовить свое академическое/ профессиональное портфолио на иностранном языке.</p> <p>Владение навыками профессиональной и академической коммуникации в рамках профессионально-ориентированной научной конференции, неформального диалога на иностранном языке в условиях академической и профессиональной коммуникации, навыками составления академического/профессионального резюме на иностранном языке.</p>	
<b>УК-5</b>	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>Знать основные направления и тенденции развития культурного разнообразия и диалога культур, сущность подходов к изучению культуры, форм и стратегий взаимодействия культур.</p> <p>Уметь характеризовать современное взаимодействие культур в</p>	<p>Знать о существовании разных культур и сферах их взаимодействия, специфику возникновения позитивных и негативных культурных стереотипов, предрассудков и нетерпимости, инструменты безопасного и комфортного пребывания в медиасреде, специфику управления межкультурным взаимодействием, знать специфику управления межкультурным взаимодействием; принципы, технологии личностно-профессионального развития.</p>	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

		<p>контексте их исторического развития, идентифицировать свою принадлежность к определенной культуре на основе социальных, этических, конфессиональных и культурных признаков.</p> <p>Владеть приемами сравнения различных культур, определения их места в культурном многообразии современного мира, приемами аргументации собственной позиции в определении и оценке историко-культурного своеобразия своей страны на основе социально-гуманитарных знаний, приемами анализа культурно разнообразия современного общества;</p> <p>Способен выявлять, учитывать и толерантно реагировать на культурные различия в социальных взаимодействиях.</p>	<p>Уметь идентифицировать ситуации межкультурного взаимодействия, определять участников и их стратегии поведения, применять конструктивистские и структуралистские теории для анализа ситуаций межкультурного взаимодействия уметь анализировать спектр реакций на проявления глобализации в условиях межкультурного взаимодействия, анализировать ситуацию в контексте представления об исторической обусловленности социальных норм и правил в разных культурах;</p> <p>Владеть навыками культурного диалога в решении проблем межкультурного взаимодействия и преодолении социального и экономического неравенства, навыками контекстуализации культур;</p> <p>Иметь представление о культурном разнообразии в современном мире.</p>	
--	--	--	---	--

<p><b>УК-6</b></p>	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Знать: виды ресурсов человека: временные, личностные, психологические, механизмы управления собственными ресурсами (тайм- менеджмент, стресс-менеджмент, самопрезентация).</p> <p>Уметь: диагностировать временные, личностные, психологические ресурсы, планировать собственные ресурсы (тайм- менеджмент, стресс- менеджмент, самопрезентация).</p> <p>Владеть: навыком оценивать потенциал собственных временных, личностных, психологических ресурсов, навыком эффективного использования собственных ресурсов, навыком выбирать направленность профессиональной деятельности в зависимости от собственных интересов, ресурсов и накопленного опыта.</p>	<p>Знает виды психических явлений и уметь их обнаруживать, когнитивные искажения и их виды, техники управления саморазвитием.</p> <p>Умеет выделять направления саморазвития, диагностировать собственный и другой личностно- профессиональный потенциал, определять когнитивные искажения, достигать коммуникативной и личностно- профессиональной цели, используя техники управления саморазвитием.</p> <p>Владеет навыком рефлексии, навыком моделирования системы личностно- профессионального развития, навыком оценки когнитивных искажений и формулировки альтернативного умозаключения для более результативного поведения, навыком разработки и реализации самопрезентации.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
--------------------	--	---	--	--

<p><b>ОПК-1</b></p>	<p>Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии, химической технологии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения</p>	<p>Знать основные методы исследования в профессиональной области, уметь: проводить экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по сформулированной тематике, получать новые научные и прикладные результаты, владеть: навыками использования научного оборудования, специализированного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения для решения задач НИР.</p>	<p>Демонстрирует способность выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии, умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований с использованием технических средств и компьютерных технологий.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
---------------------	---	---	---	--

<b>ОПК-2</b>	Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	Знать: теоретические основы и основные закономерности химии, умеет сопоставлять химическую информацию из разных источников, выявлять ошибки и логические противоречия, обобщать результаты работ в выбранной области химии, применять знания общих закономерностей различных областей химической науки при интерпретации полученных результатов.	Знает теоретические основы химии, умеет сопоставлять химическую информацию из разных источников, анализировать, обобщать и интерпретировать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ с учетом теоретических основ в избранной области химии или смежных наук.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
--------------	--	--	--	---

<p><b>ОПК-3</b></p>	<p>Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: современные тенденции развития науки и техники, основные методы исследований в профессиональной области, имеет представление об оборудовании, программном обеспечении и профессиональных базах данных и их применении при решении профессиональных задач.          Уметь: осваивать новые технологии и применять их для проведения научных исследований.          Владеть: современными техническими средствами и компьютерными технологиями.</p>	<p>Демонстрирует умение осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований с использованием технических средств и компьютерных технологий          Использует стандартное программное обеспечение и специализированные пакеты программ для решения задач химического профиля, программные продукты при обработке и предоставлении результатов химических исследований.          Умеет проводить соответствующие расчеты, на основе полученных экспериментальных данных.          Владеет навыками проведения исследований систем и процессов с применением современных методов и оборудования.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
---------------------	---	---	--	--

<b>ОПК-4</b>	Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов.	Знать правила оформления отчетов о проделанной научной работе, уметь готовить данные для предоставления отчета и публикации, владеть навыками составления отчета и публикации с учетом правил их оформления.	Знание правил оформления отчетов о проделанной научной работе, умение систематизировать данные для предоставления отчета и публикации, владение навыками составления отчета и публикации с учетом требований к их оформлению и предоставлению его в указанные сроки.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)
<b>ПК-1</b>	Способен проводить сбор, анализ и обработку литературных данных для решения поставленной задачи в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	На основе анализа открытых источников информации и специализированных баз данных способен проводить сбор, анализ и обработку литературных данных в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.	Знает принципы сбора химической информации на основе анализа открытых источников информации. Умеет проводить обработку, систематизацию и анализ литературных данных в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.	Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)

<p><b>ПК-2</b></p>	<p>Способен планировать работу и выбирать методы решения поставленных задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p>	<p>Способен: планировать исследование в рамках заданной руководителем темы, проводить поиск необходимой информации, осуществлять выбор подходящих методик для достижения поставленной цели, планировать эксперимент, корректировать план действий в зависимости от полученного результата, подбирать методы проверки возникших в ходе работы гипотез.</p>	<p>Способность планировать исследование в рамках заданной руководителем темы, проводить поиск необходимой информации в литературных источниках, осуществлять выбор подходящих методик для достижения поставленной цели, планировать эксперимент, корректировать план действий в зависимости от полученного результата, подбирать методы проверки возникших в ходе работы гипотез.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
--------------------	--	---	---	--



<p><b>ПК-3</b></p>	<p>Способен проводить экспериментальные работы и обрабатывать полученные данные в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках с использованием различных методов и подходов</p>	<p>Знать: основные современные методы информации для обработки экспериментальных данных.          Уметь: работать с различными видами информации с помощью компьютера и коммуникационных технологий.          Владеть: навыком обработки результатов посредством пакетов прикладных программ проф. направленности.          Способен: выполнить экспериментальную работу по предоставленной методике.</p>	<p>Способность провести эксперимент по предоставленной методике.          Владеть навыком обработки результатов с помощью пакетов прикладных программ профессиональной направленности в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
--------------------	--	---	---	--

<p><b>ПК-4</b></p>	<p>Способен проводить критический анализ полученных результатов и оценивать перспективы продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p>	<p>Знать: основы классических направлений и современных теорий химии, современные методы исследования;          Уметь: проводить критический анализ полученных результатов, применять полученные знания при теоретическом анализе и экспериментальном исследовании, оценивать перспективы развития классических и современных направлений химии, проводить критический анализ полученных результатов.</p>	<p>Знает предмет и содержание химии, современные проблемы химии, новые направления её развития, современное состояние и перспективы развития химии, Умеет применять полученные знания при решении научно-исследовательских задач, проводить критический анализ полученных результатов, предвидеть перспективы развития классических и современных направлений химии, иметь представление об областях практического применения химических знаний.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
--------------------	--	---	--	--

<p><b>ПК-5</b></p>	<p>Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук</p>	<p>Знать: алгоритмы поисковой работы по сбору специализированной информации в патентно-информационных базах данных, уметь работать с современными поисковыми системами в Интернете.  Владеть: навыками выявления прототипов и экспертизы на патентную чистоту;  Способен: к анализу и обобщению результатов патентного поиска по тематике исследования в выбранной области химии, владеет навыками составления заявок на патенты и изобретения.</p>	<p>Знает алгоритм поисковой работы по сбору специализированной информации в патентно-информационных базах данных, процедуру составления заявки на патент и изобретение;  Умеет работать с современными поисковыми системами в Интернете, проводить сравнительный анализ с прототипом, владеть технологией составления документации, навыками выявления прототипов и экспертизы на патентную чистоту.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
--------------------	---	---	--	--

<p><b>ПК-6</b></p>	<p>Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности</p>	<p>Способен: готовить, консультируясь с руководителем и в рамках темы своего исследования, документацию для участия в конкурсах на финансирование научной деятельности. Иметь: представление о научной деятельности организации/лаборатории преимуществами оригинальных научных разработок организации. Владеть: навыками подготовки материалов информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации.</p>	<p>Способность готовить документацию для участия в конкурсах на финансирование научной деятельности. Знания о научной деятельности организации/лаборатории и способах представления информации о ней, преимуществах оригинальных научных разработок организации/лаборатории. Умение выполнять литературный поиск для сравнения результатов деятельности организации/лаборатории с мировыми и/или российскими аналогами. Владение навыками подготовки материалов информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации/лаборатории.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
--------------------	---	--	--	--

<p><b>ПК-7</b></p>	<p>Способен участвовать в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной деятельности обучающихся по программам бакалавриата (или) дополнительным профессиональным программам под руководством специалиста более высокой квалификации.</p>	<p><b>Знать:</b> тематику исследований научного руководителя, текущие направления исследований и современное состояние исследований в данной области, технику безопасности при работе в химической лаборатории.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать значимость и сложность темы исследования, определять тему, подходящую для выполнения выпускных квалификационных работ бакалавров, выполнять и контролировать соблюдение обучающимися требований охраны труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории.</p> <p><b>Владеть</b> навыками объяснения учащимся особенностей научного направления и конкретной темы исследовательской работы, ее актуальности, работы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности химической лаборатории.</p>	<p><b>Знает:</b> тематику исследований руководителя и современное состояние исследований в данной области.</p> <p><b>Умеет:</b> определять тему подходящую для выполнения выпускных квалификационных работ бакалавров.</p> <p><b>Владет</b> навыками объяснения учащимся особенностей научного направления и актуальности исследовательской работы.</p> <p><b>Знает:</b> технику безопасности при работе в химической лаборатории</p> <p><b>Умеет:</b> выполнять и контролировать соблюдение обучающимися требований охраны труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории в ходе проведения лабораторных занятий, демонстрационных опытов и выполнении обучающимися научных исследований.</p> <p><b>Владет</b> навыками: работы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории в ходе проведения лабораторных занятий, демонстрационных опытов и выполнении обучающимися научных исследований в рамках дипломных и курсовых работ.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
--------------------	--	---	---	--

<p><b>ПК-8</b></p>	<p>Способен осуществлять преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей), проводить отдельные виды учебных занятий по программам учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам под руководством специалиста более высокой квалификации</p>	<p>Знать: основное содержание программ бакалавриата, основные приемы и методы преподавания химии и контроля знаний, основные виды и формы контроля знаний, итогового контроля.</p> <p>Уметь: осуществлять подбор заданий для контрольных мероприятий каждого вида, с учетом уровня подготовки обучающихся, выбирать материал и способы его подачи для создания учебно-методических пособий и КИМов.</p> <p>Владеть навыками организации КМ на различных этапах изучения курса, анализа результатов контрольных мероприятий с целью устранения пробелов в знаниях обучающихся, совершенствования содержания курса и методик преподавания, составления под руководством специалиста более высокой квалификации КИМов для проведения мероприятий текущего и входного контроля, методических пособий и других учебно-</p>	<p>Знает основное содержание химических дисциплин программ бакалавриата, основные виды и формы контроля знаний.</p> <p>Умеет осуществлять подбор заданий для контрольных мероприятий каждого вида, с учетом уровня подготовки обучающихся, выбирать материал и способы его подачи для создания учебно-методических пособий и КИМов.</p> <p>Владеет навыками организации контрольных мероприятий, составления под руководством специалиста более высокой квалификации КИМов</p> <p>Способен осуществлять преподавание учебных курсов и дисциплин (модулей) под руководством специалиста более высокой квалификации.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
--------------------	---	---	--	--

<p><b>ПК-9</b></p>	<p>Способен разрабатывать под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам</p>	<p>Знать: основное содержание химических дисциплин программ бакалавриата, основные приемы и методы преподавания химии и контроля знаний.          Уметь: выбирать материал и способы его подачи для создания учебно-методических пособий и КИМов, осуществлять выбор подходящих методик.          Владеть: навыками составления под руководством специалиста более высокой квалификации КИМов, методических пособий и других учебно-методических материалов, адаптации методик к условиям учебного процесса или выполнения исследовательских работ обучающимися, под руководством специалиста более высокой квалификации.</p>	<p>Знает основное содержание химических дисциплин программ бакалавриата, основные приемы и методы преподавания химии и контроля знаний, основные литературные источники для поиска методик для по преподаваемой дисциплине или по выполняемому научному исследованию.          Умеет выбирать материал и способы его подачи для создания учебно-методических пособий и КИМов, осуществлять выбор методик для реализации учебного процесса.          Владеет навыками составления под руководством специалиста более высокой квалификации КИМов для проведения мероприятий текущего и входного контроля, методических пособий и других учебно-методических материалов, адаптации методик к условиям учебного процесса или выполнения исследовательских работ обучающимися, под руководством специалиста более высокой квалификации.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
--------------------	---	---	--	--

<p><b>ПК-10</b></p>	<p>Способен характеризовать и анализировать важнейшие этапы и закономерности развития химической науки, теории и законы химии, достижения в науке известных химиков, фундаментальные химические понятия, формы и методы научного познания</p>	<p>Знать: основные исторические периоды развития химической науки, основополагающие научные открытия, теории и законы химии, даты, имена, биографии и основные достижения великих химиков прошлого и современности, развитие химических школ и направлений.</p> <p>Уметь: рассматривать процесс накопления химических знаний в хронологической последовательности в тесной связи с историей человеческого общества, критически оценивать и анализировать важнейшие достижения на каждом историческом этапе.</p> <p>Владеть: навыками поиска и отбора соответствующего наиболее важного материала по истории химии для написания реферата и его публичной защиты в виде презентации.</p>	<p>Знает основные исторические периоды развития химической науки, основополагающие научные открытия, теории и законы химии, даты важнейших открытий в химии, имена, биографии и основные достижения великих химиков прошлого и современности, формы и методы научного познания.</p> <p>Умеет рассматривать процесс накопления химических знаний в хронологической последовательности в тесной связи с историей человеческого общества, критически оценивать и анализировать важнейшие достижения на каждом историческом этапе.</p> <p>Владеть: навыками поиска и отбора материала по истории химии для написания реферата и его публичной защиты в виде презентации.</p>	<p>Защита ВКР (содержание работы, доклад, ответы на вопросы членов государственной комиссии)</p>
---------------------	---	---	--	--



## **Критерии оценок защиты магистерской диссертации**

**"5" (отлично)** – работа выполнена в соответствии с требованиями к оформлению магистерской диссертации. В работе четко сформулированы тема, цель и задачи исследования, обоснованы его актуальность, новизна и практическая значимость. Она носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Содержание работы полностью соответствует теме. Анализируемый материал имеет достаточный объем и позволяет делать достоверные выводы.

Работа имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента, рецензия содержит рекомендуемую оценку «отлично». При защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует наглядные пособия, грамотно отвечает на поставленные вопросы.

**"4" (хорошо)** – работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую часть, достаточно подробный анализ и критический разбор состояния изучаемого вопроса, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами. Работа выполнена в соответствии с требованиями к оформлению выпускных квалификационных работ. При защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по изучаемой проблеме, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Однако в работе имеются недочеты в оформлении. Она недостаточно аккуратно оформлена. Список литературы не полностью отражает имеющиеся источники по теме исследования. Содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко. Выпускник дал ответы не на все заданные вопросы. ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента, рецензия содержит рекомендуемую оценку «хорошо».

**"3" (удовлетворительно)** – выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточный критический разбор. К выпускной работе имеются замечания по содержанию и глубине проведенного исследования. Выводы не конкретны, рекомендации и предложения слабо аргументированы. Работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки, ошибки. Библиография ограничена, отсутствуют ряд важных источников по теме исследования. В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы. Работа доложена неубедительно, не на все вопросы даны удовлетворительные ответы.

**"2" (неудовлетворительно)** – выставляется за работу, которая не носит исследовательского характера, не отвечает требованиям, отраженным в методических указаниях. Студент слабо разбирается в теме своего исследования, не знаком с основными понятиями и методами. В работе присутствуют грубые фактические ошибки. Использованный материал имеет недостаточный объем. Выводы отсутствуют или носят тривиальный характер. В отзыве руководителя и

рецензента имеются критические замечания. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки. Работа доложена неубедительно, нелогично, ответы на поставленные вопросы практически отсутствуют.

Решение, принятое комиссией, оформляется протоколом, в котором отражается перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги деканатами факультетов, реализующими ОП и передаются для хранения в архив ПГНИУ.

Председатель ГАК совместно с секретарем готовят отчет о проведенной защите магистерской диссертации. После защиты диссертации сдаются для хранения на кафедру. Срок хранения магистерских диссертаций на кафедре – 5 лет, после чего работы сдаются в архив к уничтожению.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить документ, подтверждающий причину его отсутствия в деканат факультета, реализующего ОП в течение месяца с момента проведения государственного аттестационного испытания.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии). Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине, в связи с отсутствием допуска или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся, указанные в 6 настоящего Положения и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание, в связи с отсутствием допуска или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается на период времени не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе. В случае необходимости защиты выпускной квалификационной работы, обучающийся восстанавливается не позднее чем за 6 месяцев до даты защиты.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением Ученого совета факультета, реализующего ОП, ему может быть установлена иная тема магистерской диссертации.

## **ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА**

Магистерская диссертация проводится на кафедре, ответственной за подготовку магистра по выбранной ими магистерской программе. Объем магистерской диссертации составляет 6 З.Е. (216 часов).

Процесс подготовки магистерской диссертации включает в себя следующие этапы:

- назначение руководителя работы;
- выбор темы магистерской диссертации;
- получение индивидуального плана-задания от руководителя;
- подбор и изучение литературы по теме исследования;
- составление плана ВКР;
- выполнение экспериментальной работы, сбор материала, его анализ и обобщение;
- написание ВКР;
- представление ВКР научному руководителю;
- доработка квалификационной работы в соответствии с замечаниями научного руководителя;
- подготовка окончательного экземпляра ВКР;
- получение отзыва научного руководителя;
- получение рецензии;
- представление полученных результатов в виде научной публикации;
- подготовка доклада и презентации для защиты дипломного проекта;
- получение допуска работы к защите на кафедре;
- защита выпускной квалификационной работы на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Темы магистерских диссертации определяются выпускающими кафедрами и доводятся до сведения студентов на первом году магистерской подготовки не позднее первого месяца обучения.

Для подготовки ВКР студенту распоряжением декана факультета по представлению выпускающей кафедры приказом ректора закрепляется руководитель. Руководителем магистерской диссертации является, как правило, преподаватели, имеющие ученое звание доцента или профессора. В порядке

исключения к руководству ВКР привлекаются преподаватели и специалисты, не имеющие ученых степеней и званий, но обладающие большим опытом научной и практической деятельности по направлению тематики ВКР, а также высококвалифицированные специалисты родственных кафедр данного или других вузов, научные сотрудники (доктора и кандидаты наук) научных и научно-производственных учреждений, являющихся потенциальными работодателями. Количество выпускников, закрепленных за руководителем доктором наук не должно превышать 4, кандидатом наук - 3 человек.

Руководитель магистерской диссертации:

- формулирует тему исследования, разрабатывает и выдает задание на выполнение ВКР;
- рекомендует студенту необходимую литературу;
- оказывает студенту помощь в организации и выполнении работы, проводит со студентом консультации;
- контролирует ход работы, а также устанавливает степень достоверности полученных экспериментальных данных;
- аттестует закрепленных студентов в установленные кафедрой сроки;
- представляет в ГАК письменный отзыв о работе студента.

Тема магистерской диссертации должна быть актуальной, представлять практический интерес, соответствовать специальности и научным интересам выпускающей кафедры. Она определяется научным руководителем, как правило, в соответствии с разрабатываемой тематикой кафедры и утверждается Ученым советом факультета.

Студенту также предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы или предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки, при этом темы магистерских диссертаций должны соответствовать научной тематике кафедры.

Соответствующее заявление по этому поводу подается на имя декана факультета, реализующего ОП. Предложенная тема утверждается Ученым советом факультета, а затем приказом по университету.

В процессе выполнения ВКР допускается изменение темы диссертации с необходимым обоснованием. Перечень утвержденных тем и руководителей доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА под роспись и размещается в ЕТИС.

При выполнении ВКР студент обязан:

- принять к выполнению задание по утвержденной теме и календарный график работы;
- выполнять все указания руководителя и согласовывать с ним свои действия;
- проявлять активность в проведении исследований и инициативу;
- выступать с сообщениями на студенческих и других научных конференциях.

Студент имеет право: при выполнении ВКР пользоваться библиотечным фондом, лабораторным оборудованием, реактивами и компьютерной техникой кафедры.

Общими требованиями к выпускной работе являются:

- четкость построения материала,
- логическая последовательность изложения материала,
- убедительность аргументации,
- краткость и точность формулировок,
- конкретность изложения результатов работы,
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

## **ПОДГОТОВКА И ОФОРМЛЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Содержание магистерской диссертации предусматривает:

- формулировку научной или научно-производственной проблемы, разработку новой методики исследования или его аппаратного обеспечения;
- получение новых результатов и их обобщение;
- апробацию полученных результатов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках.

Магистерская диссертация предоставляется студентом в виде рукописи в распечатанном и сброшюрованном виде, а также в виде электронной копии. Она должна содержать следующие составные части:

- титульный лист
- реферат
- содержание
- введение
- обзор литературы
- экспериментальную часть, включающую описание методики и результаты исследования
- выводы
- список используемой литературы
- приложения (при необходимости, не нумеруются).

**Титульный лист** магистерской диссертации оформляется единообразно в соответствии с принятым образцом.

**Реферат.** Должен кратко отражать основное содержание работы и содержать информацию о структуре работы (количество страниц, рисунков, таблиц), цели данного исследования, апробации результатов исследования (публикации). Реферат располагается на отдельной странице, слово «реферат» набирается прописными буквами. Схема реферата:

а) сведения об основных достижениях научного исследования (сущность выполненной работы, методы исследования, область применения результатов);

б) количество литературных источников – Библиогр. 6 назв.

в) количество и характер иллюстраций (схемы, графики, рисунки, таблицы) – Ил. 6. Рис. 2. Граф. 4. Табл. 7.

г) количество страниц – 37 с. Объем реферат до одной страницы.

**Содержание.** Представляет собой перечень и название разделов ВКР с

указанием номера страницы.

### **Введение.**

Кратко характеризует современное состояние научной проблемы, которой посвящена работа. В нем обосновывается выбор темы, ее актуальность и значимость, определяется объект исследования, формулируются цели и задачи. Указываются научная новизна и положения, выносимые на защиту, указаны публикации (если есть), апробация (если есть). Объем 1,5–2 страницы.

### **Обзор литературы**

Цель литературного обзора заключается в изложении и систематизации знаний, накопленных по изучаемому вопросу как в нашей стране, так и за рубежом, критическом анализе существующего положения. Сведения, содержащиеся в литературном обзоре, должны позволить объективно оценить уровень научного исследования проблемы, целесообразность ее решения, правильно выбрать пути и средства достижения цели исследования. В литературном обзоре следует освещать только тот материал, который имеет непосредственное отношение к теме работы. Противоречивые сведения, содержащиеся в различных исходных документах, должны быть тщательно проанализированы и обсуждены.

Список используемой литературы должен включать не менее 20-30 источников, включая зарубежные, в том числе работы последних лет. Объем литературного обзора 20–30 с.

### **Экспериментальная часть.**

Экспериментальная часть содержит описание хода и результатов экспериментов, характеристику полученных соединений и является законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессиональной подготовки автора, тематика и содержание которой должны соответствовать уровню знаний, полученных выпускником в объеме дисциплин, предусмотренных учебным планом настоящей ОП. Она включает разделы «Реактивы, растворы и оборудование, использованные при выполнении эксперимента», «Методика эксперимента» и при необходимости другие. Материалы экспериментальной части должны быть собраны или получены студентом самостоятельно в период прохождения практики. В основе этих материалов должны быть научно-исследовательские работы кафедр, научных или производственных организаций.

В экспериментальной части приводится информация об объектах исследования, реактивах, их чистоте, методиках синтеза. Дается описание методик эксперимента, описание установок и при необходимости приборов. Приводятся методики исследования с указанием количества взятых компонентов, с детализацией особенностей их взаимодействия, количественные и качественные результаты исследований, проведенных по выбранной методике. Методика эксперимента излагается в прошедшем времени и должна быть написана так, чтобы её можно было однозначно воспроизвести.

Обязательно дается информация о методике обработки результатов, оценка погрешности и достоверности полученных данных. Описываются все промежуточные и окончательные результаты, в том числе и отрицательные, приводится объяснение положительных и отрицательных результатов, оценивается

точность и достоверность полученных данных.

Общепринятые методы подробно излагать не следует. При этом даются ссылки на соответствующие литературные источники. Описание методов можно перенести в приложение. Объем экспериментальной части обычно 20–25 с.

**Выводы.** Выводы представляют собой заключение, оценку результатов работы. Они опираются исключительно на материал и итоги исследования. В них указывается, чем завершена работа: получением научных данных о новых объектах, процессах, явлениях, закономерностях; новых объектов изучения; качественных и количественных характеристик объектов и явлений; разработкой научных основ новых методов и принципов исследования; изготовлением лабораторных и опытных образцов (макетов) изделий; получением новых препаратов и результатов их испытаний. Отрицательные результаты указываются равно, как и положительные.

Выводы должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок. Объем выводов - 1-1,5 с.

### **Список использованной литературы**

В обзоре литературы на основе изучения литературных источников отечественных и зарубежных авторов рассматривается сущность исследуемой проблемы, дается характеристика основных этапов развития научных работ по выбранной проблеме, анализируются различные подходы к ее решению. В список включаются все источники по теме, с которыми студент ознакомился при написании работы. Цитирование должно проводиться точно, с соблюдением всех особенностей подлинника. Ссылка на литературный источник, как и изложение чужих мыслей, должны сопровождаться номером в квадратных скобках, под которым источник приводится в списке литературы. В тексте цитата заключается в кавычки и сопровождается ссылкой, где указывается номер источника согласно списку литературы и страница, на которой находится цитируемый текст, например, [7, с. 105]. Если автор формулирует свою мысль, опираясь на несколько источников, то в скобках указывается примерно следующее: [10; 48; 55].

Список литературы должен содержать используемые источники, располагаемые в порядке появления ссылок в работе (или в алфавитном порядке?). Библиографическое описание дается в следующем порядке: фамилия и инициалы автора, полное название работы, для периодических изданий - сокращенное или полное название журнала, год, том (арабскими цифрами, номер тома подчеркнуть), выпуск, страницы от...до. Для непериодических изданий – название книги, место и год издания, общее количество страниц. Наименования изданий пишутся без кавычек, фамилии авторов в именительном падеже, если авторов несколько, то фамилии пишутся через запятую, если авторов больше трех, то допускается указание первой фамилии и слов «и др.».

Оформление списка использованных источников, включая Интернет-источники, и ссылок на них в тексте бакалаврской работы производится согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

### **Оформление сведений об используемых источниках:**

Книга (монография, учебник, справочник и т.д.) – фамилии и инициалы всех без исключения авторов, название книги, место издания, издательство, год издания, страница.

Например: Янг Г. Кинетика разложения твердых веществ. – М.: Мир, 1979.

Если ссылка не на одну страницу, а на книгу в целом, то указывается количество страниц в ней: М.: Мир, 1979. – 317 с. Если книга издавалась в двух или более городах (Москва и Санкт-Петербург), то между наименованиями городов ставится точка с запятой, например – М.; СПб. Сокращаются до одной буквы только название Москва (М.), Ленинград (Л.) и до трех букв Санкт-Петербург (СПб.). Название других городов указывается полностью (Пермь, Киев, Свердловск и др.

Статья из периодического (продолжающегося) издания – фамилия (фамилии), инициалы автора (авторов), название статьи, принятое сокращенное наименование издания (журнала), наименование серии (если таковая имеется), год выпуска, том (при необходимости), номер (выпуск) издания (журнала), страницы использованной статьи.

### **Примеры оформления списка литературы**

Спектрофотометрические и люминесцентные методы определения лантаноидов / Полуэктов Н.С., Кононенко Л.И., Ефрюшина Н.П. и др. – Киев: Наукова думка, 1989. – 256 с.

Координационная химия редкоземельных элементов /Под ред. В.И. Спицина, Л.И. Мартыненко. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 254 с.

Лыткин А.И. Термодинамика соединений циркония, гафния и реакции их взаимодействия с комплексонами: Автореф. дис. ... д-ра хим. наук. – Иваново: Институт химии растворов РАН, 2000. – 39 с.

Иванов В. Д. Название статьи // Докл. АН СССР. 1946. Т. 54, № 4. С. 317-320.

Широкова В.И., Колотов В.П. Информационные ресурсы Интернета в области аналитической химии // Журн. аналит. химии. – 2001. – Т.56. №7. – С.678 – 689.

А.с. 1580233 СССР Состав ионочувствительного элемента фосфат-селективного электрода /Москвин Л.Н., Ушенко В.Г. // Б.И. – 1990. – №27. – С.174.

Sawada S. Название статьи на иностранном языке // *J. Phys. Chem.* 1980. Vol. 13. P. 78–80.

Varela L.M., Rega C., Suarez-Filloo M.J. et al. Self-Association of Penicillin V in Aqueous Solution // *Langmuir*. – 1999. – Vol.15. – No.19. – P.6285 – 6290.

Приоритетные направления развития науки и техники в России. – Электронный ресурс. [http://www.extech.ru/re\\_gions/law/lists/rate.litm](http://www.extech.ru/re_gions/law/lists/rate.litm).

### **Общие рекомендации к объему, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы**

Излагать материал в магистерской диссертации следует четко, ясно, от третьего лица, применяя принятую научную терминологию, избегая повторений и общеизвестных положений, имеющих в учебниках и учебных пособиях. Пояснять необходимо только малоизвестные или разноречивые понятия, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.



Оформление текстовой части работы выполняется на компьютере. С целью обеспечения совместимости с установленным программным обеспечением следует представлять готовые работы в формате MS Word, таблицы на отдельных листах - в формате MS Excel.

Текст магистерской диссертации должен соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32.-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу "Отчет о научно-исследовательской работе"», ГОСТ 7.1.-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82.-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» и(или) другим нормативным документам (в т.ч. документам СМК).

Работа должна быть напечатана на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Поля: левое 30 мм, правое 20 мм, верхнее 20 мм, нижнее 20 мм.

Тип шрифта для текста – Times New Roman, прямой. Высота шрифта, тело абзаца – 12, заголовки глав и другая рубрикация – 14. Интервал – 1,5 или 2.

Выравнивание: для абзаца – двустороннее, для заголовка – по центру. Перенос слов в абзацах – по словам (слова в заголовках не разрываются).

Нумерация страниц должна быть сквозной по всему тексту. Она начинается со второй страницы (содержание), номер страницы на титульном листе не ставится. Номера страниц проставляются арабской цифрой внизу страницы по центру без точки в конце или справа. Страницы приложения нумеруются и включаются в общий объем работы. Таблицы, схемы, расположенные на отдельных листах, входят в общую нумерацию страниц.

Главы, параграфы нумеруются арабскими цифрами. Главы должны иметь заголовки. Слово «Глава» не пишется. Заголовки глав располагаются в середине строки без точки в конце и должны быть написаны (напечатаны) прописными буквами без подчеркивания. Перенос слов в заголовках не допускается. Каждая глава, введение, заключение, содержание, список литературы начинаются с новой страницы. На следующей странице после содержания желательно представить список сокращений и условных обозначений, принятых в работе.

Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Пример: Глава 1, Глава 2, Глава 3 и т.д.

Номер параграфа включает номер главы и порядковый номер параграфа, разделенные точкой. Пример: 1.1, 1.2, 1.3 и т.д. После номера главы и параграфа точку не ставят.

Заголовки всех структурных элементов (а также глав и параграфов) следует печатать полужирным шрифтом с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, с форматированием по центру.

Название каждого параграфа выделяется 14-м полужирным. Каждая глава начинается с новой страницы, параграфы (подразделы) располагаются друг за другом. В тексте ВКР следует применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

Наименования, включенные в Содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы. Расстояния между заголовком и последующим текстом должно составлять одну строку, между разделами в одной главе – 2 строки, каждая глава должна начинаться с новой страницы.

Расстояние между названием главы и параграфа – двойной один, между параграфами – один дополнительный полуторный интервал. Между названием параграфа и текстом никаких дополнительных интервалов не требуется.

**Приложение.** Приложения оформляются как продолжение текстовой части и располагаются в порядке появления ссылок на них. В нем содержатся вспомогательные материалы, занимающие большой объем и по этой причине не включенные в основной текст: дополнительные таблицы, рисунки, фото, формулы и графики, спектры, инструкции, методический материал, компьютерные распечатки, описаний использованных при экспериментах приборов акты внедрения, иллюстрации вспомогательного характера и другие документы.

Каждое приложение начинается с новой страницы, в правом верхнем углу которого пишется слово «Приложение» и номер, обозначенный арабской цифрой (без знака №). Каждое приложение должно иметь название (пишется по центру листа). В левом нижнем углу можно указывать, на основании каких источников составлено приложение. Объем приложений не ограничивается. На первом листе приложения ставится следующий по порядку номер.

Рисунки, таблицы и формулы, размещаемые в приложениях, нумеруются арабскими цифрами с добавлением перед номером приложения прописной буквы «П» (пример: рис. П. 1.1, табл. П. 1.1).

**Иллюстрации.** Весь иллюстративный материал (фотографии, схемы, чертежи и др.) именуется рисунками. Каждый рисунок сопровождается подписью. Подпись к рисунку располагается под ним и оформляется следующим образом: Рис. 1.1. Название. Рекомендуется нумерация рисунков в пределах главы, например, рис. 2.1. (первый рисунок второй главы). Нумерация рисунков должна быть сквозной на протяжении всей ВКР. Рисунки должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте. Если в работе большое количество рисунков, то их можно разместить в конце работы. Иллюстрации должны выполняться средствами компьютерной графики. Количество иллюстраций, помещенных в магистерской диссертации, определяется ее содержанием и должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и выразительность.

На осях графиков должны быть отражены измеряемые величины и их единицы измерения. Масштабная шкала должна быть нанесена на осях с помощью штрихов одного размера. Шаг шкалы нужно выбирать из рекомендуемого ряда: 1, 2, 5 единиц. Экспериментальные результаты отображаются точками. Однотипные кривые должны быть выполнены в одинаковом масштабе на одном рисунке. Кривые нумеруются арабскими цифрами, которые расшифровываются в подписях. Пересечение осей координат следует располагать в левом углу рисунка, стрелки на концах осей не ставятся, линии, ограничивающие поле рисунка, не проводятся, масштабная сетка не наносится.

**Таблицы.** Цифровой материал, приведенный в работе, рекомендуется оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь заголовок и порядковый номер. Таблицы нумеруются в пределах главы арабскими цифрами. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием порядкового номера. Заголовок помещают под словом «Таблица» по центру. Слово «Таблица» и заголовок печатаются прописными буквами. Подчеркивать заголовок не следует.

Структура таблицы должна быть по возможности простой, в ней не должно быть мало заполненных граф. Таблицы делятся на графы (колонки). Все они должны иметь заголовки с прописной буквы. При необходимости заголовки граф могут иметь подзаголовки. Подзаголовки начинаются со строчных букв (если они имеют самостоятельное значение, то начинаются с прописных).

Таблицы делятся на строки (горизонтальные ряды), высота которых должна быть не менее 1 см. Графу «№ п/п» в таблицу включать не следует, если в тексте нет необходимости сослаться на эти номера. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте. При небольшом количестве страниц текста и большом количестве таблиц допускается их размещение по порядку номеров в конце работы. При переносе таблицы на следующую страницу головку следует повторить и над ней поместить слова «Продолжение табл.» с указанием номера. При ссылке на таблицу в тексте указывают ее полный номер, а слово «таблица» сокращают, например, см. табл. 1.2 (цифра 1 – номер главы, цифра 2 – номер таблицы). Если в работе только одна таблица, то ее не нумеруют и слово «Таблица» не пишут. Если составитель таблицы не располагает сведениями для заполнения той или иной ячейки таблицы, то ставится многоточие (...) или пишется «нет свед.» (сведений). При отсутствии явления, то есть возможности проставить в ячейке таблицы какие-либо сведения, ставится тире.

### **Структурные формулы, схемы и уравнения реакций**

Формулы и уравнения химических реакций приводятся в тексте после первого упоминания о них. Формулы расчетов в тексте выделяются отдельной строкой с подробным пояснением каждого символа (когда он встречается впервые). Формулы и уравнения реакций, на которые имеются ссылки в тексте, должны нумероваться в пределах главы арабскими цифрами. Ссылка в тексте должна иметь вид (1.2), что означает вторая формула первой главы.

Математические формулы и уравнения также нумеруют в пределах раздела. Номер помещают в круглых скобках в правой стороне листа на уровне формулы. Пояснения значений символов помещают непосредственно под формулой.

Все вновь полученные соединения должны быть названы. Для названий органических соединений следует пользоваться номенклатурой ИЮПАК. Для краткости и наглядности обсуждения соединения рекомендуется нумеровать используя римские цифры (в тексте в скобках). В дальнейшем вместо полного названия соединения или формулы приводится римская цифра со вспомогательным словом. Например, кислота (II), соединение (X) и т.п.

### **Представление магистерской диссертации к защите**

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания утверждается расписание, которое согласовывается с председателем государственной экзаменационной комиссии и утверждается ректором. В расписании указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций. Утвержденное расписание доводится до сведения обучающихся, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и

апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов магистерских диссертаций.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней. С целью контроля качества содержания магистерской диссертации и подготовки обучающихся к её защите проводится предварительная защита. К предварительной защите обучающийся представляет: полный непереpletенный (несброшюрованный) текст работы; доклад о результатах работы, выполненной в процессе подготовки магистерской диссертации; презентацию, отчет о проверке текста магистерской диссертации на наличие неправомерных заимствований из опубликованных источников.

Предзащита магистерской диссертации проводится не позднее, чем за 5 календарных дней до даты защиты комиссией в составе руководителя кафедры и профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры. На предзащите магистерской диссертации обязательно присутствие руководителя. На предзащите проводится проверка соответствия её содержания заявленной теме и заданию руководителя, структуры и правильности оформления, презентации и иллюстративного материала, заслушивается доклад для защиты магистерской диссертации.

После заслушивания сообщений комиссия рекомендует студенту внести необходимые исправления и дополнения в работу, а также принимает решение о готовности магистерской диссертации к защите. После исправления замечаний магистерская диссертация предоставляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за 2 дня (в положении не позднее, чем за 2 недели до даты защиты) до срока защиты. Допуск к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе с указанием номера и даты протокола заседания кафедры. Тексты магистерских диссертаций размещаются научными руководителями в ЕТИС ПГНИУ не позднее, чем за 2 дня до защиты.

Тексты магистерских диссертаций подлежат проверке на наличие заимствований с использованием электронной системы «Антиплагиат» или иных подобных программных продуктов. Проведение проверки текста магистерской диссертации на заимствование осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ, кандидатских диссертационных работ, книжных изданий и публикаций, отчетов по научно-исследовательским работам, на наличие неправомерных заимствований из опубликованных источников.

Руководитель магистерской диссертации осуществляет её проверку на объем заимствования и выявление неправомерных заимствований, а также представляет заведующему кафедрой, на которой выполнялась работа обучающимся, письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки магистерской диссертации. В случае выполнения магистерской диссертации несколькими обучающимися руководитель представляет на соответствующую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки магистерской диссертации. Отзыв предоставляется не позднее, чем за 7 дней до даты защиты.

Магистерские диссертации подлежат рецензированию. Решением выпускающей кафедры выпускнику назначается рецензент, желательно имеющий степень кандидата или доктора наук. В качестве рецензента может быть назначен преподаватель, научный сотрудник других кафедр или специалисты образовательных, научно-исследовательских, производственных и других учреждений и организаций. Для рецензирования магистерской диссертации рецензентами назначаются лица, не являющиеся работниками ПГНИУ.

Для проведения рецензирования дипломной работы заведующим соответствующей кафедрой направляется одному или нескольким рецензентам (в случае если работа имеет междисциплинарный характер). Утверждение рецензентов проводится на заседании указанной кафедры не позднее, чем за 1 месяц до даты защиты.

Рецензент проводит анализ магистерской диссертации и представляет заведующему соответствующей кафедрой письменную рецензию на неё не позднее, чем за 7 дней до даты защиты. Работу необходимо представить на рецензию не позднее, чем за 5 дней до официальной защиты.

Рецензент обязан ознакомиться с рукописью, выяснить до защиты с автором все возникающие у него вопросы, высказать свои замечания, подготовить письменную рецензию. В рецензии должно быть аргументировано отражено мнение рецензента о работе. Подпись рецензента должна быть заверена печатью в отделе кадров по месту работы. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за 3 дня до защиты.

Заведующий соответствующей кафедрой обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты магистерской диссертации через личный кабинет обучающегося в единой телеинформационной системе ПГНИУ (далее - ЕТИС ПГНИУ). Внесение изменений в магистерскую диссертацию после получения рецензии не допускается.

Тексты магистерских диссертаций размещаются руководителем в ЕТИС ПГНИУ не позднее, чем за 2 дня до защиты. Доступ лиц к текстам магистерских диссертаций должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

В случае невозможности размещения текста магистерской диссертации в ЕТИС ПГНИУ, руководитель не позднее дня защиты размещает служебную записку, в которой указывается следующая информация: фамилия, имя, отчество (при наличии) обучающегося, направление подготовки (специальность), тема выпускной квалификационной работы, ее руководитель, рецензент или рецензенты (при наличии), консультант (при наличии), причина, по которой работа не может быть размещена полностью, дата и подпись руководителя.

Заведующий кафедрой при наличии положительного отзыва руководителя и рецензии решает вопрос о допуске студента к защите и передает магистерскую диссертацию в государственную экзаменационную комиссию. Допуск к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе с указанием номера и даты протокола заседания кафедры.

К началу защиты должны быть представлены: текст магистерской диссертации в виде сброшюрованного экземпляра (объем 40–80 страниц) и его электронной копии, компьютерная презентация, отзыв руководителя, рецензия на работу, выписка из протокола заседания кафедры, на которой выполнена работа и проведена предзащита. Указанные материалы должны быть в полном объеме сданы на кафедру не позднее, чем за два рабочих дня до защиты.

Если заведующий выпускающей кафедры не считает возможным допустить студента к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры в присутствии руководителя и студента. Если кафедра решает, что студент не может быть допущен к защите по вине студента, то на основании протокола заседания кафедры декан факультета принимает решение об отчислении студента.

Студенты, не выполнившие требования учебного плана, не прошедшие предзащиту, не представившие на защиту все необходимые документы согласно перечню, распоряжением декана не допускаются к защите магистерской диссертации и получают возможность пройти итоговую аттестацию не ранее чем через 1 год.

### **Процедура защиты магистерской диссертации**

К процедуре защиты магистерской диссертации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по базисной программе высшего образования.

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК), состав которой формируется деканатом и утверждается приказом ректора ПГНИУ. Комиссии создаются в ПГНИУ по каждому направлению подготовки или по ряду направлений подготовки. Состав комиссии включает ведущих преподавателей выпускающей кафедры, кафедр, отвечающих за общепрофессиональную подготовку, а также потенциальных работодателей выпускников. Работой ГАК руководят Председатель или его заместитель (при отсутствии Председателя). Кандидатура председателя государственной экзаменационной комиссии рассматривается Ученым советом ПГНИУ, после чего утверждается приказом ректора не позднее 1 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в ПГНИУ, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят: председатель комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами -

представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу ПГНИУ (иных организаций) и (или) к научным работникам ПГНИУ (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами-представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 %.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГАК назначается секретарь указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников ПГНИУ. Секретарь ГАК не входит в ее состав. Он ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию. Составы комиссий и секретари государственных экзаменационных комиссий утверждаются приказом ректора не позднее 31 декабря предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации, но не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Расписание работы комиссии устанавливается за 2 недели до начала работы. Защита проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии.

#### **Примерный порядок работы ГАК на защите магистерской диссертации:**

- **Представление выпускника.** В начале защиты секретарь ГАК представляет выпускника, отмечает наличие магистерской диссертации и её тему, допуск работы к защите соответствующей кафедрой, сообщает членам ГАК Ф.И.О. руководителя магистерской диссертации, оценку, полученную выпускником на государственном экзамене, средний балл оценок, полученных выпускником за весь период обучения, наличие подписанных и заверенных отзывов руководителя и рецензента. Затем председатель ГАК предоставляет слово для сообщения выпускнику.
- **Доклад выпускника.** В нем излагаются основные положения магистерской диссертации. На доклад выделяется 10-12 мин., в течение которых выпускник излагает цель работы, используемые в ней методики, аргументирует выбранные им варианты решения поставленной задачи, делает заключение о полученных результатах. В процессе доклада выпускник использует подготовленные им иллюстрации, графические материалы. Доклад сопровождается компьютерной презентацией.
- **Ответы на вопросы членов комиссии.**
- **Отзыв научного руководителя.**

Отзыв научного руководителя должен характеризовать: продолжительность работы по данной теме, отношение выпускника к выполнению магистерской диссертации, степень самостоятельности и инициативы студента; умение находить и систематизировать литературу;

научный уровень, полноту, качество и новизну разработки темы, достоинства и недостатки работы;  
владение современными методами анализа;  
оценку достоверности результатов, полученных студентом;  
умение производить расчеты и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы;  
области возможного использования выпускной работы;  
наличие публикаций и выступлений выпускника на конференциях;  
оценку работы.

• **Выступление рецензента** (при его отсутствии текст рецензии зачитывается ответственным секретарем ГЭК).

Рецензент дает оценку актуальности магистерской диссертации, соответствие представленного материала заданию, качество обзора литературы, качество и полноту обсуждения полученных результатов, четкость и последовательность изложения, обоснованность выводов, новизну полученных результатов, качество оформления работы, её достоинства и недостатки, отмечает наличие публикаций, участие в научно-технических конференциях, наличие наград за участие в конкурсах (на основании наличия копий или оригиналов работ), оценивает уровень выполнения магистерской диссертации.

• **Ответы студента.** После выступления рецензента студенту предоставляется слово для ответа на высказанные в рецензии замечания.

• **Дискуссия,** в которой могут принимать участие все присутствующие на заседании. Председатель ГАК предоставляет возможность членам ГАК высказать свое мнение о представленной на защиту работе и вступить в дискуссию с выпускником. После выступления студента с заключительным словом защита заканчивается.

• **Вынесение решения ГЭК** о соответствии магистерской диссертации квалификационным требованиям. Проанализировав работу по указанным критериям, ГАК после проведения всех защит подводит итоги, выставляет оценку за защиту магистерской диссертации («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Обсуждение и окончательное оценивание результатов защиты аттестационная комиссия проводит на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председателя на заседании ГАК является решающим.

При определении оценки по защите магистерской диссертации учитываются: 1) соответствие работы общим требованиям; 2) доклад выпускника 3) ответы на вопросы 4) отзыв руководителя 5) оценка рецензента.

ГАК оценивает также грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представления иллюстративных материалов выступления и уровень представления материалов в пояснительной записке, уровень знания претендента. При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовке специалиста ГАК ориентируется на мнения экспертов ГАК, учитывая мнения руководителя и рецензента.



Результаты ГИА объявляются в тот же день сразу после заседания ГАК. Председатель комиссии также оглашает рекомендации результатов работ к внедрению. Результаты сдачи государственного экзамена заносятся в протокол.

Если защита магистерской диссертации признается неудовлетворительной, ГАК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, или он должен разработать новую тему. Одновременно студент отчисляется из университета с выдачей документа о неполном высшем образовании. Лица, получившие «2» при защите, допускаются к повторной защите не ранее, чем через 3 месяца, и не более чем через 5 лет после первичной защиты. Повторная защита не может назначаться более двух раз.

### **Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

- Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

- При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

- Все локальные нормативные акты по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов через официальный сайт университета.

- По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в

письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

- В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

- а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

- Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает в деканат факультета, реализующего

ОП, письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

- В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет **Химический**  
Направление .....  
Курс **2**

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ  
/МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ/**

Работа допущена к защите \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Дата представления \_\_\_\_\_  
Дата защиты \_\_\_\_\_  
Оценка \_\_\_\_\_

Научный руководитель:  
научная степень, звание,  
Фамилия И. О.

Рецензент:

Научная степень, звание,  
Фамилия И. О.

(подпись)

Магистр

Пермь 202\_\_

ОТЗЫВ

руководителя на магистерскую диссертацию студента(ки) \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_  
специальности \_\_\_\_\_

2. Тема работы \_\_\_\_\_

3. Выпускная работа выполнена в объеме пояснительной записки на \_\_\_\_\_ и графической части на \_\_\_\_\_ листах.

4. Общая характеристика выпускной работы \_\_\_\_\_

5. Замечания по содержанию и оформлению магистерской диссертации

6. Общие выводы по магистерской диссертации

7. Оценка и мнение руководителя о допуске к защите

«\_» \_\_\_\_\_ 202 г.

Научный руководитель

ФИО

Подпись \_\_\_\_\_

**Памятка рецензента магистерской диссертации**

В рецензии должно быть отражено:

- название выпускной работы,
- ФИО магистра,
- название кафедры, где выполнялась работа.

В рецензии должна быть отражены:

- актуальность темы, качество и глубина проработки темы;
- способности бакалавра к самостоятельному творческому мышлению;
- владение им методами и методиками исследований, выполняемых в процессе работы;
  - его способность к научному анализу полученных результатов и выводов, полученных в процессе работы;
  - умение оценить возможности использования полученных результатов в научной, преподавательской и практической деятельности;
  - положительные стороны работы, недостатки работы.
- оценка выполненной работы;
- рекомендации по продолжению научно - исследовательской работы в данном направлении.

Вопросы (критерии оценки)	Да/ Нет/ Не в полной мере
Тема выпускной работы одобрена на выпускающей кафедре и утверждена Ученым советом факультета	
Тема соответствует выбранному направлению подготовки	
Тема соответствует выбранному профилю подготовки	
Тема является актуальной, предметная область просматривается в теме ясно и однозначно, работа по охвату и проблематике соответствует требованиям к выпускной квалификационной работе бакалавра	
Структура работы отвечает требованиям: содержит оглавление, введение, две (три) главы и перечень использованной литературы	
Тема раскрыта в достаточной степени, главы и параграфы выстроены логически связано	
Работа содержит научную, практическую и/или методологическую новизну в части выводов/рекомендаций	

## Порядок рассмотрения апелляции

- По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА в ПГНИУ создаются апелляционные комиссии.

- Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор университета. В состав апелляционной комиссии входят председатель комиссии и не менее 3 членов комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПГНИУ и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

- Порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

- Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

- Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

- Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

- Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

- Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

- При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат

государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание повторно.

• При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

В этом случае решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

• Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения. Срок проведения повторного государственного аттестационного испытания устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии.

• Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.