

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Утверждено на заседании  
Ученого совета ПГНИУ  
Протокол № 1  
от «26» сентября 2018 г.**

\_\_\_\_\_  
**Ректор И.Ю.Макарихин**

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_

**Образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки

**04.06.01 Химические науки**

Направленность

**Физическая химия**

Квалификация

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Пермь, 2018**

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

<b>ПГНИУ</b>	- федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
<b>ОП</b>	- образовательная программа
<b>з.е.</b>	- зачетная единица
<b>ПК</b>	- профессиональная компетенция
<b>ОПК</b>	- общепрофессиональная компетенция
<b>УК</b>	- универсальная компетенция
<b>ЕТИС ПГНИУ</b>	- Единая телеинформационная система ПГНИУ
<b>НИД</b>	- научно-исследовательская деятельность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Общая характеристика образовательной программы
  - 2.1. Направленность образовательной программы
  - 2.2. Срок освоения, объем образовательной программы, квалификация, присваиваемая выпускникам
  - 2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники
  - 2.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
    - 2.4.1. Компетенции, формируемые в результате освоения ОП
    - 2.4.2. Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения образовательной программы
  - 2.5. Сведения о составе научно-педагогических работников, необходимом для реализации образовательной программы
3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы (документы представлены в приложении)
  - 3.1. Календарный учебный график
  - 3.2. Учебный план
  - 3.3. Рабочие программы дисциплин
  - 3.4. Программы практик
  - 3.5. Программа научно-исследовательской деятельности
4. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие компетенций выпускников
5. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации
  - 5.1. Перечень компетенций, проверяемых на государственной итоговой аттестации.
  - 5.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы
  - 5.3. Программа государственного экзамена
6. Лист изменений и дополнений, вносимых в образовательную программу

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа, реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет», по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленности Физическая химия, представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. №273-ФЗ);
- Постановление Правительства Российской Федерации «О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» (от 22.01.2013 г. №23);
- Приказ Минтруда России «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (от 12.04.2013 г. №148н);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленности Физическая химия утвержденный Приказом Минобрнауки России от «30» июля 2014 г. №869;
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (от 19.11.2013 г. №1259);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12.09.2013 г. №1061);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (от 23.08.2017 г. №816);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 г. № 608Н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;
- Устав ПГНИУ;
- иные локальные нормативные акты ПГНИУ.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Направленность образовательной программы

Настоящая образовательная программа по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки имеет направленность «Физическая химия».

### 2.2. Объем образовательной программы, квалификация, присваиваемая выпускникам

Объем ОП (в з.е. *)	Квалификация, присваиваемая выпускникам
240	Исследователь. Преподаватель-исследователь

\* 1 зачетная единица равна 36 академическим часам.

Трудоемкость ООП за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Объем образовательной программы не меняется в зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

### 2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники

Выпускники, осваивающие программу аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленности Физическая химия, готовятся к выполнению следующих видов профессиональной деятельности и решению следующих профессиональных задач:

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи
преподавательская деятельность в области химии и смежных наук	ведение процесса обучения на высоком методическом уровне; проектирование содержания учебных модулей (дисциплин) и планирование процедуры обучения на основе современных педагогических технологий
научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук	анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в избранной области наук путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач; проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования с использованием современных методов и информационных технологий; организация взаимодействия с коллегами, взаимодействие с социальными партнерами, в том числе с иностранными, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных научно-исследовательских задач

**Обобщенные трудовые функции и трудовые функции выпускника, освоившего образовательную программу аспирантуры в соответствии с профессиональными стандартами**

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
Наименование профессионального стандарта: «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»	
I. Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	I/01.7. Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП I/02.7. Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или) ДПП I/03.7. Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или) ДПП I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
	курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП
J. Преподавание по программам аспирантуры (адъюнктуры), ординатуры, ассистентуры-стажировки и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	J/01.7. Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам подготовки кадров высшей квалификации и(или) ДПП J/02.8. Руководство группой специалистов, участвующих в реализации образовательных программ ВО и(или) ДПП J/03.8. Руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) по индивидуальному учебному плану J/06.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и(или) ДПП

## 2.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 2.4.1. Компетенции, формируемые в результате освоения образовательной программы

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции и(или) профессионально-специализированные компетенции
преподавательская деятельность в области химии и смежных наук	ПК-3 Способен применить фундаментальные научные знания избранной научной области при осуществлении преподавательской деятельности ПК-4 Владеет методиками преподавания дисциплин избранной научной области
научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук	ПК-1 Владеет фундаментальными знаниями в области химических наук в объеме, достаточном для решения научно-исследовательских задач ПК-2 Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области химических наук
<b>общепрофессиональные компетенции (ОПК) :</b>	
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий ОПК-2 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук ОПК-3 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
<b>универсальные компетенции (УК) :</b>	
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов	

**универсальные компетенции (УК) :**

по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

**2.4.2. Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения образовательной программы****общепрофессиональные компетенции**

<b>Формируемые компетенции</b> <b>Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-3</b>
Педагогика высшей школы			X
Психология высшей школы			X
Педагогическая практика			X
Государственный экзамен			X
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы	X	X	
Научный доклад о результатах научно-квалификационной работы	X	X	

**профессиональные компетенции**

<b>Формируемые компетенции</b> <b>Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности</b>	<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-4</b>
Перевод научного текста (английский)				X
Перевод научного текста (немецкий)				X
Педагогическая практика			X	
Аналитическая химия	X			
Неорганическая химия	X			
Органическая химия	X			
Физическая химия	X			
Электрохимия	X			
Производственная (научно-исследовательская) практика		X		
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы		X		
Научный доклад о результатах научно-квалификационной работы		X		

**универсальные компетенции**

Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	Формируемые компетенции				
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
Психология высшей школы	X				
История и философия науки		X			
Перевод научного текста (английский)				X	
Перевод научного текста (немецкий)				X	
Перевод научного текста (французский)				X	
Иностранный язык (английский)				X	
Иностранный язык (немецкий)				X	
Иностранный язык (французский)				X	
Научный семинар "Современные проблемы химических наук"	X				
Производственная (научно-исследовательская) практика					X
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы		X	X		
Научный доклад о результатах научно-квалификационной работы	X	X	X	X	X

## 2.5. Сведения о составе научно-педагогических работников, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников, обеспечивающих образовательный процесс.

Квалификация научно-педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна составлять не менее 75 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень, осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки « Физическая химия » иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных



конференциях.

**3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы**

**3.1. Календарный учебный график**

Раздел оформлен отдельным приложением

**3.2. Учебный план**

Раздел оформлен отдельным приложением

#### **4. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

Основными воспитательными задачами Университета являются задачи удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, воспитания у обучающихся чувства патриотизма, любви и уважения к народу, национальным традициям и духовному наследию России, бережного отношения к репутации университета, формирования у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии, которые реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

Воспитательная деятельность в ПГНИУ осуществляется системно через учебный процесс, научно-исследовательскую работу, систему внеучебной работы по всем направлениям. В вузе создана воспитательная среда, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

- Это среда, построенная на ценностях, устоях общества, нравственных ориентирах, принятых вузовским сообществом.

- Это правовая среда, где в полной мере действует основной закон нашей страны Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность, работу с молодежью, Устав Университета и правила внутреннего распорядка.

- Это высокоинтеллектуальная среда, содействующая приходу молодых одаренных людей в фундаментальную и прикладную науку, где сообщество той или иной научной школы - одно из важнейших средств воспитания обучающихся.

- Это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия обучающихся и преподавателей, обучающихся друг с другом.

- Это среда продвинутых информационно-коммуникационных технологий.

- Это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными.

- Это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями, обладающими высоким воспитательным потенциалом.

Воспитательная среда ПГНИУ способствует тому, чтобы каждый обучающийся имел возможность проявлять активность, включаться в социальную практику, в решение проблем вуза, города, страны, развивая при этом соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

В инфраструктуре Университета в настоящее время созданы условия для получения молодым человеком информационной, консультационной, ресурсной, практической профессиональной поддержки социально значимой деятельности в тех областях, которые способствуют его становлению как конкурентоспособного специалиста в условиях инновационного развития страны. Научная библиотека Университета насчитывает 1,5 млн. единиц хранения и активно использует современные информационные технологии. В Университете имеется возможность удаленного доступа к базам данных электронных библиотечных систем, которые содержат десятки тысяч учебных, учебно-методических, научных и периодических изданий. В ПГНИУ создана уникальная материально-техническая база: более 250 аудиторий оснащены системами аудиовизуального обучения, по всей территории Университета, включая все корпуса и общежития, действует проводная компьютерная сеть, территория кампуса полностью покрыта единой беспроводной компьютерной сетью. Персональные ноутбуки предоставлены каждому преподавателю, программное обеспечение, используемое в учебном процессе - полностью лицензионное.

Университет обладает развитой социальной инфраструктурой, в нем созданы условия для проживания, питания, занятий спортом, отдыха и оздоровления обучающихся и сотрудников. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи обучающимся, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами, оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

В ПГНИУ ведется работа по созданию безбарьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. На территории

ПГНИУ созданы условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения таких обучающихся, имеются таблички информационно-навигационной поддержки. По просьбе обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по Университету - на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Научно-педагогические кадры, обеспечивающие реализацию образовательной программы ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и учитывают их при организации образовательного процесса.

Пермский государственный национальный исследовательский университет успешно интегрируется в мировое образовательное пространство, участвует в международных образовательных и научных программах в кооперации с ведущими университетами США, Великобритании, стран СНГ, БРИКС, Западной и Восточной Европы. Интеграционная деятельность основана на проведении совместных научно-образовательных сессий и летних школ для молодых ученых, аспирантов и студентов стран-партнеров, обмене публикациями, выполнении совместных научных проектов и исследований, организации курсов специализаций и повышения научной квалификации, организации конференций, семинаров и выставок.

Молодежная политика в университете реализуется по всем ключевым направлениям: гражданско-патриотическое воспитание; духовно-нравственное воспитание; студенческое самоуправление; профессионально-трудовое воспитание; физическое воспитание; культурно-эстетическое воспитание; научная деятельность обучающихся.

Гражданско-патриотическое воспитание реализовано в ходе выполнения проектов и программ, направленных на укрепление гражданского и патриотического сознания обучающихся, развитие студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление в ПГНИУ реализуется через Совет обучающихся, который является коллегиальным органом управления, формируется по инициативе обучающихся с целью учета мнения обучающихся по вопросам управления Университетом и при принятии локальных нормативных актов, затрагивающих права и законные интересы обучающихся, а также через профсоюзную студенческую организацию, основной функцией которой является защита социально-экономических прав обучающихся.

Профессионально-трудовое воспитание реализует Центр профориентации и карьеры "Alma Mater". Это структура, призванная оказывать информационно-консультационную поддержку обучающимся и выпускникам для построения успешной карьеры, профессионального роста и развития. Центр проводит индивидуальное консультирование по личностному росту, профориентации, трудоустройству, развитию профессиональной деятельности и карьеры, оказывает помощь в составлении резюме; проводит ежегодные молодежные форумы с целью продвижения в молодежной среде ценностей труда, профессионального образования, карьерного роста, решает проблемы временного и постоянного трудоустройства обучающихся и выпускников университета, осуществляет партнерское взаимодействие с предприятиями и организациями региона, страны, местными и региональными администрациями, кадровыми агентствами.

Физическое воспитание осуществляет кафедра физической культуры и спорта ПГНИУ и спортивный клуб "Универ". Одним из важнейших направлений деятельности кафедры физической культуры и спорта является учебно-методическая и научная работа в области физической культуры. Коллектив кафедры большое внимание уделяет внедрению в учебный процесс инновационных методов проведения теоретических и практических занятий. Деятельность спортивного клуба направлена на формирование среди студентов ценностей здорового образа жизни, стимулирование создания и реализации в Университете инновационных программ и проектов, направленных на пропаганду здорового образа жизни, развитие физкультурно-оздоровительной и спортивной работы.

Культурно-эстетическое воспитание в ПГНИУ реализуют Студенческий дворец культуры и отдел внеучебной и социальной работы в составе управления внеучебной и социальной работы ПГНИУ. Основная цель Студенческого дворца культуры - формирование воспитательной среды, способствующей творческому росту личности обучающегося для успешной его реализации в социально-культурном пространстве после окончания Университета. Ежегодно во дворце проходит более 200

мероприятий, которые посещает около 60 тысяч человек. Работа дворца строится на основе творческой инициативы обучающихся, преподавателей и сотрудников университета.

Отдел внеучебной и социальной работы призван осуществлять комплексное и текущее планирование, реализацию внеучебной и воспитательной работы Университета. Деятельность отдела направлена на создание оптимальных условий для раскрытия творческих способностей, всестороннего и гармоничного развития личности обучающихся, сохранение и возрождение традиций Университета, разработку новых форм и приемов внеучебной воспитательной работы, методическое и практическое обеспечение работы по организации досуга и быта обучающихся.

Научную деятельность обучающихся Университета координирует Совет по вопросам научной деятельности студентов, аспирантов и молодых ученых ПГНИУ. Совет представляет собой молодежное собрание представителей подразделений Университета. Он выполняет экспертно-консультативные функции по вопросам молодежной политики в научной сфере, представляет интересы молодых ученых и специалистов, осуществляет содействие информационному обеспечению научных исследований молодых ученых, пропаганду научно-технического творчества молодежи; содействие укреплению и развитию международных связей молодых ученых; консолидирует усилия молодых ученых и специалистов в разработке актуальных научных проблем и решении приоритетных научных задач.

Наиболее амбициозные обучающиеся могут проявить себя, участвуя в проектах инкубатора креативного бизнеса МОЗГОВО, миссия которого заключается в том, чтобы обеспечить наиболее прямой путь знаниям в креативный бизнес, открывающий новое, как в естественнонаучной, так и в гуманитарной областях. Участники бизнес-инкубатора стремятся внедрить творческое мышление и создать все условия для эффективной коммерциализации знания.

В Университете издаются газеты и журналы, в которых находят отражение практически все стороны жизни Университета: учёба, наука, спорт, художественная самодеятельность, самоуправление. Наиболее популярным изданием является газета "Пермский университет", которая является связующим звеном между факультетами, преподавателями и студентами. Ее главная задача - в аккумулировании особого "университетского духа", в возможности объединить общими интересами представителей разных поколений факультетов. "Рупором студенчества" в Университете является газета профсоюзной организации студентов "Prof.com". Основная задача издания - освещение деятельности профсоюзной организации. Публикуемые в газете материалы посвящены учебной, творческой и культурно-массовой составляющей жизни обучающихся, а также реальным проблемам, которые в полном объеме находят огласку на страницах "Prof.com". При поддержке профсоюзной организации студентов ПГУ, Студенческого медиацентра Пермского университета, общеуниверситетской студенческой газеты "Prof.com" один раз в год выходит журнал "CAMPUS". Издание призвано показывать произошедшие события с позиции студенчества, поднимать актуальные проблемы, а также не забывать подчёркивать уникальность Пермского университета и его героев. Кроме общеуниверситетских изданий широкой популярностью пользуются газеты, издаваемые на факультетах ПГНИУ.

## **5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1. Перечень компетенций, проверяемых на государственной итоговой аттестации**

**ОПК-1** способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

**ОПК-2** готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

**ОПК-3** готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

**ПК-2** Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области химических наук

**УК-1** способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**УК-2** способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**УК-3** готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

**УК-4** готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**УК-5** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

### **5.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы**

Раздел оформлен отдельным приложением

### **5.3. Программа государственного экзамена**

Раздел оформлен отдельным приложением

### Критерии оценивания компетенций

Код и название компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
		Незачёт	Зачёт		
ОПК-3 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: Определения основных педагогических категорий; структуру процесса обучения; содержание принципов обучения; классификацию методов обучения в высшей школе; формы организации обучения; функции, виды, формы, методы контроля; теоретические основы профессионально-ориентированных технологий обучения; уровни, структуру и этапы организации самостоятельной работы студентов; педагогическое общение и его стиль; психологические особенности студентов и студенческой группы; психологические особенности профессионального труда преподавателя высшей школы; психологические особенности педагогического взаимодействия преподавателя и студентов; способы оптимизации деятельности преподавателя и студентов; способы оптимизации взаимодействия преподавателя и	Отсутствие знаний. Отсутствие умений.	Наличие лишь базовых знаний. Затруднения в описании способов применения знаний на практике. Частично освоенные умения.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, которые могут быть применены в практической деятельности. В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения.	Сформированные систематические знания, которые могут быть успешно применены в практической деятельности. Сформированные умения.

Код и название компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
		Незачёт	Зачёт		
	студентов. УМЕТЬ: применять на занятиях современные методы и технологии обучения, а также коммуникативные, организаторские, аналитические, лидерские, проективные умения; распознавать и анализировать психические феномены, характеризующие субъектов образовательного процесса и их взаимодействия.				
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и	Отсутствие знаний. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. Успешное и систематическое умение следовать основным нормам,



Код и название компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
		Незачёт	Зачёт		
	иностранном языках		государственном и иностранном языках. Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
ПК-2 Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области	ЗНАТЬ: методы и методики сбора, обработки, анализа данных, а также условия для их использования на практике. УМЕТЬ: анализировать условия и использовать методы и методики научно-исследовательской деятельности в конкретно	Отсутствие знаний. Отсутствие умений. Отсутствие навыков.	Фрагментарные знания методов и методик сбора, обработки и анализа данных, а также условий для их использования на практике.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и методик сбора, обработки и анализа данных, а также условий для их	Сформированные систематические знания методы и методики сбора, обработки, анализа данных, а также условий для их использования на

Код и название компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
		Незачёт	Зачёт		
	заданных ситуациях. ВЛАДЕТЬ: Навыками применения методов и методик научно-исследовательской деятельности на практике.		Частично освоенное умение анализировать условия и использовать методы и методики научно-исследовательской деятельности в конкретно заданных ситуациях. Не систематическое применение методов и методик научно-исследовательской деятельности на практике, сопровождающееся большим количеством ошибок	использования на практике. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать условия и использовать методы и методики научно-исследовательской деятельности в конкретно заданных ситуациях, а также. В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение методов и методик научно-исследовательской деятельности на практике.	практике. Успешное и систематическое умение анализировать условия и использовать методы и методики научно-исследовательской деятельности в конкретно заданных ситуациях.. Успешное и систематическое применение методов и методик научно-исследовательской

Показатели оценивания ответа на государственном экзамене	Шкала оценивания
Аспирант глубоко овладел содержанием учебного материала, в котором он легко ориентируется, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения и профессионально-личностную	«отлично»

позицию по излагаемому вопросу. Отличная оценка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме).	
Аспирант успешно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.	«хорошо»
Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.	«удовлетворительно»
Аспирант обнаруживает незнание и непонимание учебного материала, предьявляет разрозненные бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, не может применять знания для решения практических задач.	«неудовлетворительно»

<b>Показатели оценивания научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об ее результатах</b>	<b>Шкала оценивания</b>
<p>График подготовки научно-квалификационной работы выполнен в срок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание научно-квалификационной работы полностью соответствует заданной теме;</li> <li>- к оформлению рукописи научно-квалификационной работы нет существенных замечаний;</li> <li>- обоснована актуальность избранной темы;</li> <li>- корректно сформулированы предмет, объект, цель, задачи, гипотеза исследования;</li> <li>- методы исследования адекватны поставленным предмету, объекту, целям и задачам исследования, используется комплекс соответствующих методик;</li> <li>- осуществлен сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов;</li> <li>- в теоретической части работы дан анализ основной научной и научно-методической литературы по теме, выявлены теоретические основы изучаемой проблемы, материал изложен структурировано и грамотно;</li> <li>- теоретический анализ источников по теме научно-квалификационной работы по объему и оформлению соответствует требованиям, отличается глубиной, критичностью, умением самостоятельно оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу;</li> <li>- выводы обоснованы, для эмпирических тем - подтверждены математическими и/или статистическими методами;</li> <li>- доклад на защите построен четко и логично, аспирант укладывается в отведенное для доклада время, членам аттестационной комиссии предоставлен раздаточный материал и/или мультимедиа-презентация;</li> </ul>	«отлично»

<ul style="list-style-type: none"> <li>- аспирантом сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается ее практическая и теоретическая значимость;</li> <li>- аспирант обосновано и аргументировано отвечает на замечания рецензента и вопросы членов аттестационной комиссии;</li> <li>- положительный отзыв научного руководителя и положительная оценка научно-квалификационной работы рецензентом;</li> <li>- ссылки в тексте рукописи соответствуют источникам в списке литературы и оформлены в соответствии с требованиями к научно-квалификационной работе.</li> </ul>	
<p>По сравнению с показателями на «отлично» имеются 3 и более замечаний, к которым относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аспирант допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании темы, оформлении рукописи работы или допущен ряд методических и методологических неточностей;</li> <li>- нечетко сформулирован методологический аппарат исследования;</li> <li>- практическая и/или теоретическая значимость работы слабо обоснованы;</li> <li>- отсутствуют выводы по главам научно-квалификационной работы;</li> <li>- для эмпирических тем - результаты не подтверждены статистическими методами;</li> <li>- используются отдельные источники, не относящиеся к категории «научно достоверных»;</li> <li>- доклад аспиранта на защите не иллюстрирован раздаточным материалом и/или мультимедиа-презентациями;</li> <li>- ссылки в работе оформлены не по правилам;</li> <li>- аспирант не полно и не обоснованно отвечает на замечания рецензента и вопросы членов аттестационной комиссии;</li> <li>- замечания рецензента по научно-квалификационной работе относятся не к ее содержанию или спорным теоретическим вопросам, а к ее оформлению.</li> </ul>	«хорошо»
<p>По сравнению с показателями на «отлично» имеется 3 и более замечаний, к которым относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность избранной темы не обоснована;</li> <li>- имеются существенные недочеты в оформлении рукописи работы (оформление таблиц, рисунков, шрифт, интервал, выравнивание, заголовки и т.д.);</li> <li>- два и более из перечисленных: предмет, объект, цель, задачи, гипотеза (если требуется) исследования сформулированы не корректно относительно заявленной теме научно-квалификационной работы;</li> <li>- методики исследования лишь частично соответствуют предмету, объекту, целям и задачам исследования;</li> <li>- для эмпирических тем - отсутствует качественный анализ полученных результатов, изложение</li> </ul>	«удовлетворительно»

<p>эмпирической части научно-квалификационной работы не иллюстрировано графиками, схемами, таблицами, рисунками;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наименование и содержание параграфов не соответствуют теме научно-квалификационной работы;</li> <li>- выводы по параграфам и главам научно-квалификационной работы отсутствуют, либо не соответствуют содержанию параграфов;</li> <li>- практическая и теоретическая значимость работы не раскрыты;</li> <li>- ссылки в рукописи оформлены не по правилам;</li> <li>- аспирант на защите не укладывается в отведенное время, доклад построен нечетко, материал излагается не логично;</li> <li>- членам аттестационной комиссии не представлен раздаточный материал или мультимедиа-презентация;</li> <li>- аспирант на замечания рецензента отвечает не точно, на вопросы членов комиссии отвечает не полно, допускает существенные неточности;</li> </ul> <p>Кроме перечисленных выше показателей, имеются замечания по содержанию научно-квалификационной работы в отзыве научного руководителя.</p>	
<p>Аспирант обнаруживает непонимание методологических и содержательных основ проведенного исследования по теме научно-квалификационной работы и неумение применять полученные знания на практике; доклад строит не связно, допускает существенные ошибки в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть научно-квалификационной работы выполнена некачественно, либо отсутствует.</p> <p>Кроме того, имеется хотя бы один из ниже перечисленных показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание не соответствует теме или главной цели и предмету научно-квалификационной работы;</li> <li>- текст научно-квалификационной работы изложен не в научной стилистике;</li> <li>- методы и методики исследования не соответствуют предмету или объекту, или целям и задачам исследования;</li> <li>- половина и более источников из списка литературы не относятся к категории научно достоверных;</li> <li>- для эмпирических тем - отсутствует количественный и качественный анализ полученных данных, в практической части работы отсутствует иллюстрация результатов (графики, схемы, таблицы, рисунки);</li> <li>- аспирант не отвечает на 50% вопросов комиссии или дает неверные ответы.</li> </ul> <p>Кроме перечисленных выше показателей, отзывы научного руководителя и рецензента на научно-квалификационную работу отрицательные.</p>	<p>«неудовлетворительно»</p>