

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы»)

Кафедра химии



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
выпускников по программе
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
в 2020 году**

**Направления подготовки кадров высшей квалификации:
04.06.01 Химические науки**

**Профиль подготовки:
Физическая химия**

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденными Приказом Министерством образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 869.

Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта 04.06.01 Химические науки, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014г №869.

Компетентностная модель выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Химические науки, включая развитие теории, создание и внедрение новых химических технологий.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, к которым относятся установление физико-химических закономерностей протекания химических реакций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области физической химии;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Требования к уровню знаний выпускников

- Общие требования, базирующиеся на компетенциях УК-1-5, которые предполагают умение:
- участвовать в исследованиях по проблемам развития естественнонаучного и химического образования;
- владеть основными методами научных исследований в области физической химии;
- приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- создавать и использовать в педагогических целях образовательную среду в соответствии с химическим профилем подготовки;
- проектировать и осуществлять профессиональное самообразование;
- а также требования, обусловленные специализированной подготовкой аспиранта, базирующиеся на компетенциях ПК-1-5, которые включают:
- владение навыками планирования и организации самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности,

- подготовки и сбора научных материалов с учетом использования современных информационных технологий;
- умение формулировать и решать научные и прикладные задачи, требующие углубленных профессиональных знаний;
 - способность выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
 - способность осуществлять преподавательскую деятельность в учебных заведениях разного типа и уровня (общего и профессионального образования);
 - готовность к консультативной деятельности в области химического образования;

– **Содержание государственного экзамена**

На экзамене выявляется степень освоения аспирантом вышеперечисленных в таблице компетенций. Компетенции, знания, умения и навыки аспиранта при ответе на экзамене оцениваются по следующим критериям:

- уровень грамотности владения научным категориальным аппаратом;
- глубина научного анализа и полнота раскрытия вопроса;
- уровень рассмотрения вопроса в научно-теоретическом, методологическом и историческом аспектах, степень экспериментального подтверждения основных положений теории физической химии.

Компетенции выпускника и формы проверки их сформированности в рамках процедуры итоговой государственной аттестации

Компетентностная характеристика выпускника	Формулировка согласно ФГОС ВО по данному направлению подготовки кадров высшей квалификации	Формы проверки на ИГА	
		Оценка на гос. экзамене	Оценка на защите НКР
<i>Выпускник, освоивший программу подготовки научно-педагогических кадров, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):</i>			
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1		НКР раздел «Введение»
способностью 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-2		НКР Теоретическая часть
готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3		НКР раздел «Введение»
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-4		НКР Теоретическая часть
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-5		НКР
<i>Выпускник, освоивший программу подготовки научно-педагогических кадров, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</i>			
способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области химических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1		НКР Практическая часть
готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	ОПК-2		НКР Практическая часть
<i>Выпускник, освоивший программу подготовки научно-педагогических кадров, должен обладать</i>			

<i>профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:</i>			
владением теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, химии высокомолекулярных соединений, химии биологических объектов, химической технологии)	ПК-1	Первый вопрос	НКР Теоретическая часть
готовностью к проведению химического эксперимента, к применению основных синтетических и аналитических методов получения и исследования химических веществ и реакций, а также владение методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов	ПК-2	Второй вопрос	НКР Практическая часть
готовностью к исследованию и разработке основных химических, физических и технических аспектов промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат	ПК-3	Второй вопрос	НКР Практическая часть
владением методами работы на современной научной аппаратуре при проведении химических экспериментов, в том числе на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях	ПК-4		НКР Практическая часть
Владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков	ПК-5	Первый вопрос	НКР Практическая часть

Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), профиля Физическая химия включает:

- государственный экзамен, соответствующий направлению и профилю подготовки – Проблемы физической химии и химического образования;
- представление научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

I. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), профиля Физическая химия является квалификационным и предназначен для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

В ходе государственного экзамена проверяется способность аспиранта к выполнению профессиональных задач, определенных квалификационными требованиями. Профессиональные задачи в соответствии с утвержденными видами профессиональной деятельности определены ФГОС ВО (п. IV) и приведены в разделе «Требования к результатам освоения программы аспирантуры».

Программа государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой экзамен по дисциплинам профильной подготовки в соответствующей области научного знания и дисциплинам подготовки к преподавательской деятельности в системе соответствующего профессионального образования.

Государственный экзамен по направлению 04.06.01 Химические науки, включает в себя следующие дидактические единицы освоенных за время обучения дисциплин:

Дисциплина 1. Современные проблемы физической химии

Здесь надо вставить из программы по специальной дисциплине основные разделы (дидактические единицы), а компетенции уже есть в таблице выше.

Универсальные компетенции из данной дисциплины, вынесенные на комплексный государственный экзамен:

- 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-1);
- 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-2);

– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Эти универсальные компетенции базируются на следующих профессиональных компетенциях:

– владение теорией фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, химии высокомолекулярных соединений, химии биологических объектов, химической технологии) (ПК-1);

– готовность к проведению химического эксперимента, к применению основных синтетических и аналитических методов получения и исследования химических веществ и реакций, а также владение методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов (ПК-2);

– готовность к исследованию и разработке основных химических, физических и технических аспектов химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат (ПК-3);

– владение методами работы на современной научной аппаратуре при проведении химических экспериментов, в том числе на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях (ПК-4);

– владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков (ПК-5).

Дисциплина 2. Педагогика профессионального образования

1. Современные тенденции развития профессионального педагогического образования.

2. Интеграционные процессы в профессиональном образовании.

3. Ведущие теоретико-методологические подходы в профессиональном образовании.

4. Современные концепции профессионального образования.

5. Современные технологии профессионального образования

Примерные экзаменационные вопросы

Примерный перечень вопросов по физической химии

1. Современные актуальные направления научных исследований в области физической химии в России.

2. Мировые тенденции научных исследований.

3. Кинетическая модель и механизм химической реакции. Основные этапы установления механизма химической реакции.
4. Методы изучения механизма химических реакций.
5. Методы изучения многокомпонентных систем.
6. Методы изучения надмолекулярной структуры химических веществ.
7. Роль физической химии в развитии других химических наук.
8. Скорость и константа скорости как количественные параметры динамики химических реакций.
9. Кинетическая кривая, уравнение кинетической кривой, кинетическое уравнение химической реакции.
10. Суть кинетического анализа схем химических реакций.
11. Методы экспериментального изучения кинетических закономерностей химических реакций. Современные физические и физико-химические методы анализа
12. Составьте примерный список методов, которые использовали для исследования выделенной Вами проблемы и обоснуйте порядок применения этих методов.
13. Какие характеристики описывают научное исследование? В чем назначение каждой из этих характеристик?
14. Обоснуйте актуальность темы кандидатской диссертации
15. Обоснуйте научную новизну полученных Вами результатов при выполнении кандидатской диссертации
16. Какие методы анализа Вы использовали при проведении химического эксперимента?
17. Какие экспериментальные данные подтверждают сделанные Вами выводы по работе?
18. Практическая значимость выполненного Вами исследования.
19. Каким образом полученные в диссертации научные результаты можно использовать для решения проблем химического образования?
20. Какие методы и подходы решения проблемы, исследованной Вами в диссертации, описаны в научной литературе?

Примерный перечень вопросов по педагогике профессионального образования

1. Проблемы, перспективы и приоритетные направления развития профессионального образования.
2. Развитие профессионального образования в контексте интеграционных процессов.
3. Компетентностный подход в профессиональном образовании.
4. Системный подход в профессиональном образовании.
5. Личностно ориентированный подход в профессиональном образовании.
6. Акмеологический подход в профессиональном образовании.
7. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональном образовании.

8. Активные и интерактивные технологии в образовательном процессе вуза
9. Активные и интерактивные образовательные технологии в организации самостоятельной работы студентов вуза
10. Инновационные технологии в профессиональном образовании.

Рекомендуемая литература для подготовки к экзамену:

По дисциплине «Современные проблемы физической химии»

а) основная литература

1. Дресвянников, А.Ф. Естественные константы и измерение физических величин: учебное пособие - Казань: КГТУ, 2011. - URL:
2. Мандель, Б.Р. Некоторые актуальные проблемы современной науки: учебное пособие. - М.: Директ-Медиа, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru>
3. Тулинов, В.Ф. Концепции современного естествознания: учебник / - М.: Юнити-Дана, 2012. - - URL: <http://biblioclub.ru/>
4. Физико-химия наночастиц, наноматериалов и наноструктур : учебное пособие / А.А. Барыбин, В.А. Бахтина, В.И. Томилин, Н.П. Томилина. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - Режим доступа <http://biblioclub.ru>
5. Кузнецова, О.Н. Общая химическая технология полимеров: учебное пособие. - Казань: КГТУ, 2010. URL: <http://biblioclub.ru>
6. Виноградова, Т.В. Кинетика простых гомогенных реакций: учебное пособие. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. URL: <http://biblioclub.ru>.
7. Закгейм, А.Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов: учебное пособие - М.: Логос, 2012. URL: <http://biblioclub.ru>.
8. Физико-химические основы создания активных материалов: учебник / М.Ф. Куприянов, Ю.В. Кабиров, А.Г. Рудская и др; - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011. URL: <http://biblioclub.ru>.
10. Химическая кинетика: Теория и практика: учебное пособие / Г.Е. Заиков, О.В. Стоянов, А.М. Кочнев, С.С. Ахтямова. - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. URL: <http://biblioclub.ru>

11. Общая и биорганическая химия [Текст] : [учеб. для студентов мед. вузов] / под ред. В. А. Попкова, А. С. Берлянда. - М.: Академия, 2010.

б) дополнительная литература

1. Горизонты химии 21 столетия : учебное пособие - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - URL: <http://biblioclub.ru>
2. Пентин, Ю. А. Физические методы исследования в химии: учеб. - М.: Мир: АСТ, 2003
3. Ипполитов, Е. Г. Физическая химия: учебник для студ. вузов - М: Academia, 2005

4. Еремин, В. В. Основы физической химии. Учебное пособие в 2 ч. Ч. 1. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

5. Еремин, В.В. Основы физической химии. Учебное пособие в 2 ч. Ч. 2. Задачи. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

6. Неорганическая химия [Текст]: [учеб. для студентов вузов]. В 3 т. Т. 1: Физико-химические основы неорганической химии / под ред. Ю. Д. Третьякова. - М.: Академия, 2008.

7. Зайцев, О. С. Химия [Текст]: учеб. - М.: Академия, 2008

3. Ипполитов, Е. Г. Физическая химия: учебник для студ. вузов - М.: Academia, 2005

8. Физическая химия: Учебник для вузов: В 2-х кн. Кн.2 : Электрохимия. Химическая кинетика и катализ / К.С. Краснов, Н.К. Воробьев, И.Н. Годнев и др ; Под ред. К.С. Краснова. - М.: Высшая школа, 2001.

9. Байрамов, В. М. Химическая кинетика и катализ: Примеры и задачи с решениями: Учеб. пособие для студ. химич. фак. ун-тов. - М.: Академия, 2003.

10. Байрамов, В. М. Основы химической кинетики и катализа: Учеб. пособие для студ. химич. фак. ун-тов - М.: Академия, 2003.

в) программное обеспечение

Компьютерная программа «Метод наименьших квадратов» для обработки экспериментальных данных.

г) базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы

– ЭБС издательства «Лань» <http://www.e.lanbook.com>

– Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru/>

– Электронной библиотеки РГБ <http://elibrary.rsl.ru/>

– Электронно-библиотечная система ibooks.ru <http://ibooks.ru/>

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

– Университетская библиотека онлайн

<http://www.biblioclub.ru/info/about.html>

По дисциплине «Педагогика профессионального образования»

а) основная литература

1. Алешина С.А., Заир-Бек Е.С., Иваненко И.А., Ксенофонтова А.Н. Педагогика профессионального образования: Учебно-методическое пособие по учебной дисциплине "Теория профессионального образования". - Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2013. - 84 с.

2. Громкова М. Т. Педагогика высшей школы. - М.: Юнити-Дана. 2012.- Режим доступа: <http://www.biblioclub>

3. Попков П.А. Теория и практика высшего профессионального образования.- М.: Акад. проект, 2012.- УМО

б) дополнительная литература

1. Попков, В. А. Теория и практика высшего профессионального образования [Текст]: [учеб. пособие для системы дополн. пед. образования] / Владимир Андреевич, Андрей Вячеславович; В. А. Попков, А. В. Коржуев; МГУ им. М. В. Ломоносова. - М.: Академический Проект, 2010.

2. Педагогика профессионального образования: учеб. пособие / Междунар. акад. наук пед. образования; [Е. П. Белозерцев и др.; под ред. В. А. Сластенина. - 2-е изд. ; стер. - М.: Academia, 2006. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности).

3. Морева, Н. А. Технологии профессионального образования [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Наталья Александровна ; Н. А. Морева. - 3-е изд; стер. - М.: Академия, 2008. - 432 с.

4. Асадуллин, Р. М. Новые ориентиры развития профессионального образования [Текст]: [монография] / Раиль Мирваевич, Леонид Иванович, Валерий Генрихович; Р. М. Асадуллина, Л. И. Васильев, В. Г. Иванов; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО БГПУ им. М. Акмуллы. - Уфа: [Вагант], 2008. - 131 с.

5. Громкова М. Т. Педагогика высшей школы - М.: Юнити-Дана, 2012.- Режим доступа: <http://www.biblioclub>

6. Пакулина, С. А. Педагогика и психология самостоятельной работы студентов в высшей школе [Текст] : монография / С. А. Пакулина; Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО Фил. МПГУ в г. Челябинске. - Челябинск, 2007. - 190 с. : ил. - Библиогр.: с. 140-145.

7. Бордовская Н.В. Педагогика: учебник для студентов вузов / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. – СПб. [и др.] : Питер, 2008. – 299 с.

8. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога : учеб. пособие для студентов вузов / В.И. Загвязинский. – М.: АСADEМIA, 2006. – 171 с.

Особенности процедуры проведения государственного экзамена

Экзаменационные билеты государственного экзамена разрабатываются выпускающей кафедрой химии на основе программы кандидатского экзамена по физической химии и утверждаются председателем экзаменационной комиссии.

Экзамен может проводиться в устной форме. Продолжительность итогового экзамена не должна превышать 0,5 часа на одного аспиранта без учета подготовки. Допускается одновременная подготовка не более 5 человек, включая отвечающего.

На экзамене может быть разрешено пользование справочной и другой учебной и научной литературой, если это предусмотрено программой.

Экзаменационный билет включает три вопроса теоретического и практикоориентированного характера. Содержание программы экзамена представлено в примерных экзаменационных вопросах.

Сдача итогового государственного экзамена проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Результаты государственного экзамена оцениваются по пятибалльной системе и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Структура билета

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов:

1. *Вопрос по физической химии и основам химической кинетики*
2. *Вопрос по педагогике профессионального образования*

Критерии оценивания

Уровень знаний аспиранта оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», решение принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместитель) обладает правом решающего голоса. Результаты государственного экзамена объявляются аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания комиссии.

Общие подходы к определению уровня сформированности компетенций аспирантов на государственном экзамене следующие:

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка
Повышенный	Исследовательский и творческий	Показывает сформированные системные знания, демонстрирует успешное и систематическое применение умений и способность применять знания и умения в профессиональной	Отлично (5)

		деятельности при выполнении исследовательских и проектных задач	
Базовый	Продуктивный	Показывает сформированные знания с отдельными пробелами, демонстрирует успешные, но не систематические умения и способность применять знания и умения в профессиональной деятельности	Хорошо (4)
Удовлетворительный	Репродуктивный	Показывает фрагментарные знания, демонстрирует частичное освоение умения и применение знаний и умений в профессиональной деятельности	Удовлетворительно (3)
Неудовлетворительный	Отсутствие признаков	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	неудовлетворительно (2)

С учетом специфики содержания и формы проведения государственного экзамена рекомендуются следующие критерии выставления оценок:

Оценка **«отлично»** (5) ставится в том случае, если дан полный, развернутый анализ текста. Аспирант свободно оперирует понятиями, терминами, персоналиями. В ответе прослеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности. Ответ изложен литературным грамотным иностранным языком. На все вопросы преподавателя, в том числе дополнительные, аспирант дал четкие, аргументированные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала

Оценка **«хорошо»** (4) ставится, если дан полный, развернутый анализ текста; ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности, изложен литературным грамотным языком; однако были допущены неточности в определении понятий, персоналий, терминов; на дополнительные вопросы были даны неполные или недостаточно аргументированные ответы

Оценка **«удовлетворительно»** (3) ставится, если выполненный анализ неполный; логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены серьезные лексические и грамматические ошибки в иноязычной речи; в ответе отсутствуют интересные примеры, доказательные выводы; сформированность умений показана слабо; на дополнительные вопросы даны неточные или не раскрывающие сути проблемы ответы.

Оценка «неудовлетворительно» (2) ставится, если выполнен некачественный анализ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения, при анализе допущены существенные лексические, грамматические, фонетические ошибки; в ответе отсутствуют выводы, сформированность умений не показана; аспирант отказывается отвечать на дополнительные вопросы, что свидетельствует о непонимании анализируемого текста.

Аспиранты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в форме экзамена, к защите научно-квалификационной работы не допускаются

II. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО- КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Характеристика работы

Обязательной составляющей государственной итоговой аттестации для выпускников аспирантуры является представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (НКР) в виде проекта.

НКР представляет собой законченный научный труд (диссертацию), содержащий результаты теоретического и эмпирического изучения проблемы. Она выполняется в течение всего периода обучения по результатам проведенных научных исследований. НКР должна быть написана автором самостоятельно, в содержании работы должно присутствовать решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Научно-квалификационная работа должна обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Основные результаты научных исследований аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (далее - рецензируемые издания). Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты, представленные в НКР, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 1.

В тексте НКР аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в тексте диссертации это обстоятельство.

Проект НКР является закономерным итогом целенаправленной подготовки аспиранта к профессиональной деятельности и должна отражать уровень сформированности профессиональных компетенций в научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области. Представление научного доклада по результатам подготовленной НКР осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии. По его результатам выставляется оценка по пятибалльной системе.

Тема НКР определяется на заседании профильных кафедр, принимающих участие в реализации основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров, и утверждается научно-методическим советом по направлению подготовки кадров высшей квалификации или Ученым советом университета.

Требования к содержанию, объему и структуре проекта научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада

Требования к содержанию, объему и структуре проекта НКР аспиранта определяются на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации с учетом требований, устанавливаемых Министерством образования и науки РФ в области присуждения ученых степеней.

В ходе представления научного доклада по результатам подготовленной НКР аспирант должен продемонстрировать:

- владение определенным содержанием в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом;

- умение выполнять определенные виды деятельности в соответствии со специальностью и квалификацией.

- уровень владения материалом. Умение отвечать на вопросы членов ГАК.

- навыки по культуре речи (образность, наличие примеров, ярких цитат, доступность, грамотность, дикция, голос).

- использование оргтехники и наглядных материалов.

Проект НКР имеет определенную структуру, она состоит из нескольких взаимосвязанных частей, из которых обязательными являются следующие:

- титульный лист;

- содержание;

- введение;

- основная часть;

- заключение;

- список использованной литературы;
- приложение.

1. Титульный лист оформляется по образцу (приложение 1), утвержденному в нормативных документах университета.

2. В содержании приводятся заголовки всех разделов научно-квалификационной работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны быть тождественны заголовкам в тексте работы. Заголовки начинаются с прописной буквы без точки в конце.

3. Основная функция введения – дать общее представление о проекте НКР и помочь читателю понять замысел проведенного исследования. Оно включает в себя следующие пункты:

- актуальность темы научно-исследовательской деятельности;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробации результатов исследования
- апробация результатов исследования
- структура работы

Объем введения обычно составляет 3-4 страницы.

4. Основная часть. Текст основной части, как правило, содержит две главы. В теоретической части работы описывается отражение исследуемой проблемы в научной литературе. Это может быть история вопроса или критический обзор научной литературы, включающий современный этап в изучении данной проблематики. На основании рассмотренных точек зрения автор работы должен сформулировать свою позицию по данному вопросу и описать непосредственный объект изучения. Эта часть работы является необходимой теоретической базой для дальнейшего практического анализа.

Практическая часть представляет собой анализ фактического материала, а также должна содержать отдельный параграф, в котором раскрываются возможные пути практического применения результатов исследования.

Каждая глава должна заканчиваться краткими выводами, содержащими основные положения главы.

5. В заключении должны быть подведены итоги проделанной работы, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы. Объем заключения должен быть не менее 2 страниц.

6. Список использованной литературы (не менее 50 названий, из них не менее 5-6 работ на иностранном языке) составляется в алфавитном порядке, иностранные источники даются после отечественных. Каждый источник должен иметь полное библиографическое описание и получать отражение в тексте квалификационной работе. Словари и справочники оформляются отдельным списком.

7. Приложение содержит таблицы количественных данных, стандартных показателей, словари языковых единиц, методические материалы, иллюстративный материал: графики, схемы, диаграммы, фотографии, ксерокопии архивных документов и т.п. Приложение помещается после списка использованной литературы, включается в общий объем проекта НКР, но не является обязательной ее частью. В проекте НКР может быть несколько приложений. В этом случае каждое приложение имеет свой номер и заголовок.

Научный доклад (автореферат) – документ, в котором аспирант излагает основное содержание результатов научно-исследовательской деятельности, оформляется в соответствии с приложением 2.

Объем научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы должен составлять не менее 1 печатного листа, быть представлен в сброшюрованном виде (20-24 страниц формата А5). Структура научного доклада определяется структурой выполненной научно-квалификационной работы и включает следующие части:

- актуальность темы научно-исследовательской деятельности;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробации результатов исследования;
- основное содержание научно-квалификационной работы;
- заключение по итогам проведенного исследования.
- список работ, опубликованных по теме научно-квалификационной работы.

Структура научного доклада:

1) введение, включающее следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы научно-исследовательской деятельности;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробации результатов исследования.

2) основное содержание – основной текст научного доклада может быть разделен на главы или разделы, которые нумеруются арабскими цифрами;

3) заключение – излагаются итоги данной научно-исследовательской работы, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы;

4) список публикаций автора по теме проекта научно-квалификационной работы.

Оформление текста научного доклада должно соответствовать требованиям, предъявляемым к научным текстам.¹

Порядок представления научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы

Завершенный и оформленный в соответствии с требованиями проект НКР передается на электронном и бумажном носителях научному руководителю, который дает отзыв о работе. При предоставлении текста работы аспирант подает на кафедру заявление о самостоятельном характере НКР, подтверждающее личное согласие аспиранта на проведение процедуры проверки оригинальности текста по системе «Антиплагиат». Работа, сданная на кафедру не позднее, чем за 2 месяца до предзащиты, выносится на рассмотрение на заседание кафедры.

Процедуре представления научного доклада предшествует предзащита на заседании выпускающей кафедры, по результатам которой осуществляется допуск выпускника к защите в ГЭК. Результаты предзащиты НКР оформляются проектом заключения кафедры. Лица, не прошедшие предзащиту, к представлению научного доклада по результатам подготовленной НКР не допускаются. В соответствии с решением выпускающей кафедры аспирант получает допуск к представлению научного доклада в ГЭК – заключение кафедры. Текст научного доклада (автореферата) размещается в электронно-библиотечной системе БГПУ им. М. Акмуллы.

Проект научно-квалификационной работы в форме научного доклада подлежит рецензированию. Научный руководитель в срок не позднее, чем за 30 дней до начала работы государственной экзаменационной комиссии, направляет научно-квалификационную работу в форме научного доклада на рецензирование. Рецензия на научно-квалификационную работу представляется в государственную экзаменационную комиссию. По каждой научно-квалификационной работе утверждаются не менее двух рецензентов приказом ректора (проректора). Рецензентами могут быть научно-педагогические кадры из профессорско-преподавательского состава Университета, не являющиеся сотрудниками выпускающей профильной кафедры, представители работодателей, ведущих преподавателей и научных работников других организаций, а также представители ведущих университетов, имеющих ученую степень PhD по направлению подготовки кадров высшей квалификации.

¹ ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. - М.: Стандартинформ, 2012.

В государственную экзаменационную комиссию по представлению научного доклада по результатам подготовленной НКР представляются следующие документы:

- проект научно-квалификационной работы в жестком переплете с обязательной презентацией;
- текст проекта научно-квалификационной работы в жестком переплете с обязательной презентацией;
- отзыв научного руководителя;
- рецензии (не менее двух);
- публикации результатов научно-исследовательской работы в научных журналах и сборниках;
- справка о проверке научно-квалификационной работы в форме научного доклада на объем заимствований в системе «Антиплагиат ВУЗ»;
- научный доклад (автореферат) в количестве, соответствующем списочному составу ГЭК.

Представление научного доклада по результатам подготовленной НКР проводится в установленное время на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита является публичной и открытой, кроме членов ГЭК, могут присутствовать научный руководитель, рецензенты и все желающие.

Процедура представления научного доклада включает следующие этапы:

1) представление председателем комиссии аспиранта – автора НКР, темы работы, научного руководителя и рецензентов и предоставление автору слова для выступления;

2) выступление автора НКР с изложением основных положений работы и результатов проведенного исследования, оно должно быть не более 15 минут и содержать: обоснование актуальности избранной темы, определение цели и задач, объекта и предмета, материала, методов исследования, выявление научной новизны и практической значимости исследования, сведения об апробации материалов исследования и структуре работы, характеристику содержания основной части, полученные результаты исследования, общие выводы. Доклад должен сопровождаться презентацией, отражающей основную и наиболее важную информацию;

3) после выступления аспиранта члены комиссии, а также присутствующие могут задать вопросы по содержанию НКР, для подготовки ответов на вопросы аспиранту дается время и разрешается пользоваться своей работой;

4) отзыв научного руководителя, в котором дается характеристика аспиранта и процесса его работы над НКР;

5) ознакомление с рецензиями на НКР, в которых содержится характеристика работы, замечания и рекомендуемая оценка;

6) ответы аспиранта на замечания рецензентов;

7) свободная дискуссия по представленным результатам выполненной НКР;

8) заключительное слово аспиранта.

Решение об итоговой оценке представленного научного доклада принимается по завершении защиты всех аспирантов на закрытой части заседания комиссии.

После принятия решения председатель комиссии объявляет оценки аспирантам на открытой части заседания.

При положительной оценке за госэкзамен, успешное представление научного доклада по результатам подготовленной НКР означает присвоение автору квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и решение о выдаче диплома об окончании аспирантуры.

Критерии итоговой оценки научного доклада по результатам подготовленного проекта научно-квалификационной работы

Оценка сформированности компетенций аспиранта по представлению научного доклада по результатам подготовленной НКР является средним арифметическим оценок, полученных выпускником на процедуре защиты с учетом среднеарифметической оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по научно-исследовательской деятельности, и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критериями итоговой оценки научно-исследовательской работы являются:

Оценка «отлично» выставляется за результаты научно-квалификационной работы, характеризующиеся следующими показателями:

– работа имеет исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор источников, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- работа имеет положительный отзыв научного руководителя;
- работа имеет положительные рецензии внешних рецензентов;
- во время доклада использует презентацию;

– при защите работы аспирант показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения и методические рекомендации, во время доклада использует презентацию, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за результаты научно-квалификационной работы, характеризующиеся следующими показателями:

– работа имеет в основном исследовательский характер, содержит основную теоретическую базу, присутствует анализ проблемы, имеется разбор источников, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и хорошо

обоснованными предложениями;

- работа имеет положительный отзыв научного руководителя;
- работа имеет положительные рецензии внешних рецензентов;
- во время доклада грамотно используется презентация;
- при защите работы аспирант показывает знание основных вопросов темы, хорошо оперирует данными исследования, вносит достаточно обоснованные предложения и методические рекомендации, аргументировано отвечает на большинство поставленных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за результаты научно-квалификационной работы, характеризующиеся следующими показателями:

- работа имеет частично исследовательский характер, опирается на основную теоретическую базу, присутствует общий анализ проблемы, разбор основных источников, характеризуется наличием логики и последовательным изложением материала, частично обоснованными выводами и положениями;

- работа имеет положительный отзыв научного руководителя с замечаниями;

- работа имеет положительные рецензии внешних рецензентов с рядом существенных замечаний;

- во время доклада используется презентация;

- при защите работы аспирант показывает общее знание вопросов темы, с замечаниями оперирует данными исследования, вносит, в целом, обоснованные предложения и методические рекомендации, отвечает на большинство поставленных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за результаты научно-квалификационной работы, характеризующиеся следующими показателями:

- не носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором источников, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите аспирант проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Требования к оформлению научного доклада и научно-квалификационной работы

Научный доклад и научно-квалификационная работа оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми Министерством образования и науки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук и

национальными стандартами РФ в области информации, библиотечного и издательского дела.

Программа утверждена на заседании кафедры химии от 30 января 2020 г.

Образец оформления титульного листа научно-квалификационной работы

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»**

На правах рукописи

ЛУКША РИММА СЕРГЕЕВНА

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГИДРОГЕЛЯ
НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА АКРИЛАМИДА И
ДИАЛЛИЛДИМЕТИЛАММОНИЯ ХЛОРИДА**

Проект научно-квалификационной работы (диссертации),
на соискание ученой степени кандидата химических наук (02.00.04),
подготовленной по направлению
04.06.01 Химические науки
(Профиль «Физическая химия»)

Уфа – 2020

Образец оформления титульного листа научного доклада

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»**

На правах рукописи

ЛУКША РИММА СЕРГЕЕВНА

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГИДРОГЕЛЯ
НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА АКРИЛАМИДА И
ДИАЛЛИЛДИМЕТИЛАММОНИЯ ХЛОРИДА**

Направление подготовки кадров высшей квалификации:
04.06.01 Химические науки

Профиль подготовки:
Физическая химия

Научный доклад
об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы (диссертации)
на соискание ученой степени кандидата химических наук (02.00.04)

Уфа – 2020

Образец оформления второй страницы научного доклада (автореферата)

Научно-квалификационная работа (диссертация) подготовлена на кафедре химии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор **Борисов Иван Михайлович**

Рецензенты:

Агеева Татьяна Арсеньевна, канд. химических наук, доцент кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет»

Рашидова Сажид Тагаевна, канд хим. наук, доцент кафедры химии, Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»

Представление научного доклада состоится «___»_____ 2020 года в ____ ч. в государственной экзаменационной комиссии по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки.

С текстом научного доклада можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы».

Научный доклад допущен к представлению в государственной экзаменационной комиссии на заседании кафедры педагогики «___»_____ 20___ г. , протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ И.М. Борисов