

Минобрнауки России

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

Кафедра химии



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

С.Н. Летуга

(подпись, расшифровка подписи)

"26" февраля 2021 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень высшего образования

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

(код и наименование направления подготовки)

Математическая и квантовая химия

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

1797499, 1797500

1797499, 1797500

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
универсальными компетенциями (УК):			
УК-1	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-2	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-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	+	+
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	+	+
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	+	+
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	+	+
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	+	+
ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	+	+
профессиональными компетенциями (ПК):			
ПК*-1	Умение осуществлять постановку задачи и решать	+	+

Код	Наименование компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
		государственный экзамен	представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
	поэтапно химические проблемы разного уровня		
ПК*-2	Способность к критическому анализу результатов квантовохимических расчетов сложных химических систем	+	+
ПК*-3	Способность к выполнению квантовохимических расчетов сложных комплексных и биохимических соединений	+	+
ПК*-4	способностью разрабатывать и реализовывать основные образовательные программы высшего образования по профилю подготовки	+	+
ПК*-5	способностью планировать и проводить сбор, обработку, систематизацию и обобщение массовой информации о состоянии и развитии процессов и явлений		+

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3 Содержание государственного экзамена

3.1 Основные дисциплины образовательной программы и вопросы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена

«А.1.В.ОД.1 Математическая и квантовая химия»: ОПК-1-2; УК-1-5; ПК*-1-3

1. Собственные функции (С.Ф.) и собственные значения (С.З.) операторов. С.Ф. и С.З. эрмитовых операторов.
2. Операторы импульса, момента импульса, энергии. Матричное представление операторов.
3. Гамильтониан как оператор полной энергии квантовой системы.
4. Постулаты квантовой механики. Предпосылки возникновения квантовой механики.
5. Стационарное и временное уравнение Шредингера. Физический смысл волновой функции.

6. Принцип неопределенности Гейзенберга. Условия одновременного определения двух физических величин.
7. Средние значения в квантовой механике. Частица в потенциальной яме с бесконечно высокими стенами.
8. Частица в центрально симметричном поле. Жесткий ротатор. Атом водорода (разделение переменных).
9. Многоэлектронный атом А.О Слейтера. Виды атомных базисов.
10. Вариационный принцип. Секулярные уравнения.
11. Метод валентных связей (В.С.) Молекула водорода по Гайтлеру-Лондону.
12. Приближения Хюккеля. Метод МО Хюккеля.
13. Альтернантные и не альтернантные углеводороды.
14. Уравнения Хартри-Фока. Метод самосогласованного поля (ССП). Уравнения Рутаана.
15. Метод конфигурационного взаимодействия.
16. Принцип суперпозиции в квантовохимическом описании строения молекул.
17. Свободное движение частицы. Волны Де Бройля. Представления Дирака.
18. Средние значения в квантовой механике. Частица в потенциальной яме с бесконечно высокими стенами.
19. Многоэлектронный атом. А.О Слейтера. Виды атомных базисов.
20. Вариационный принцип; секулярные уравнения.
21. Метод валентных связей (В.С.) Молекула водорода по Гайтлеру-Лондону.
22. Диаграмма Яблонского для описания возбужденных состояний молекулы.
23. Основные приближения в квантовой химии: нерелятивистское приближение, адиабатическое приближение, орбитальное приближение.
24. Иерархия методов квантовой химии.
25. Приближение МО ЛКАО. Уравнения Рутаана.
26. Описание гетероатомов. Параметры Стрейтвизера.
27. Теория возмущений.
28. Метод Хартри-Фока для описания молекул. Уравнения Хартри-Фока.
29. Методы самосогласованного поля (ССП), конфигурационного взаимодействия.
30. Точность квантово-химического расчета свойств молекул.

«А.1.В.ОД.2 Профессиональная педагогика»: ОПК-3; УК-5; ПК*-4

1. Роль высшего образования в современном мире.
2. Цели и ценности современного образования.
3. Тенденции развития высшего образования в современном мире. Университетские научные школы.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт и его функции.
5. Основные парадигмы высшего образования.
6. Объект, предмет и функции профессиональной педагогики.
7. Категориальный аппарат профессиональной педагогики.
8. Педагогическая деятельность, ее объективный и субъективный характер. Структура педагогической деятельности.
9. Развитие личности студента как педагогическая проблема.
10. Понятие о целостном педагогическом процессе как системе.
11. Компетентностный подход в системе высшего образования.
12. Современные дидактические концепции и теории.
13. Структура процесса обучения. Функции обучения.
14. Оптимизация самостоятельной работы студентов. Консультирование как особая форма учебной работы в вузе.
15. Воспитание как социокультурный феномен и важнейшее явление духовной жизни общества. Потенциал социализации студентов в высшей школе.
16. Куратор студенческой группы как субъект воспитания. Задачи работы куратора. Организация деятельности куратора.
17. Образовательные технологии как средство реализации целей и ценностей высшего образования.

18. Сущность образовательных технологий, признаки и структура образовательных технологий.
19. Современные интенсивные образовательные технологии в высшем образовании.
20. Комплексные технологии активного обучения.
21. Технологии творческого саморазвития личности студента.
22. Технология развития критического мышления.
23. Использование технологий активного обучения в образовательном процессе университета.
24. Качество и востребованность профессионального образования.
25. Контроль знаний студентов в системе оценки качества образования. Задачи контроля и оценки знаний студентов.
26. Оценка учебных достижений студентов на основе компетентностного подхода.
27. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки знаний студентов.
28. Внедрение инновационных проектов с целью повышения качества высшего образования.
29. Использование технологий интерактивного обучения в образовательном процессе.
30. Критерии оценки эффективности инновационных проектов в высшем образовании.

3.2 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний

Государственная итоговая аттестация начинается с экзамена по образовательной программе высшего образования подготовки кадров 04.06.01 Химические науки направленность «Математическая и квантовая химия» и охватывает широкий спектр фундаментальных и прикладных вопросов направления подготовки.

В содержание государственного экзамена включены основные разделы учебных дисциплин «Математическая и квантовая химия» и «Профессиональная педагогика». Вопросы по дисциплинам формируются, исходя из требований государственного образовательного стандарта по направлению в соответствии с утвержденными рабочими программами.

К сдаче государственного экзамена допускаются аспиранты, полностью выполнившие учебный план и не имеющие академических задолженностей. Перед экзаменом по специальной дисциплине для аспирантов проводятся консультации.

Государственный экзамен по направлению 04.06.01 Химические науки направленности «Математическая и квантовая химия» проводится в устной форме с обязательным составлением письменных тезисов ответов на специально подготовленных для этого бланках. Обучающийся обеспечивается материалами справочного характера, возможностью пользования электронно-вычислительной техникой. На государственном экзамене запрещается пользоваться средствами связи и научной литературой. Экзаменационные билеты утверждаются на заседании кафедры химии.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из преподавателей кафедры химии химико-биологического факультета, а также сторонних специалистов.

Основными задачами государственных экзаменационных комиссий являются:

- определение соответствия результатов освоения аспирантом программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям федерального государственного образовательного стандарта;

- принятие решения о выдаче аспиранту, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, диплома об окончании аспирантуры и присвоении квалификации.

Для ответа на билеты аспирантам предоставляется возможность подготовки в течение 45 минут, для выступления не более 20 минут, после чего председатель экзаменационной комиссии предлагает ее членам задать аспиранту вопросы.

Членами комиссии задаются вопросы по разделам экзаменационного билета, результатам научно-исследовательской работы и материалам портфолио, позволяющие определить уровень знаний, умений и владения навыками, определенными образовательной программой подготовки аспиранта.

По решению председателя экзаменационной комиссии аспиранта могут попросить отвечать на дополнительные вопросы членов комиссии после его ответа на отдельный вопрос билета, а также ответить на другие вопросы, входящие в программу государственного экзамена.

Ответы аспирантов оцениваются каждым членом комиссии, а итоговая оценка по пятибалльной системе выставляется в результате закрытого обсуждения. При отсутствии большинства в решении вопроса об оценке, решающий голос принадлежит председателю экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена. Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания экзаменационной комиссии.

Каждый аспирант имеет право ознакомиться с результатами оценки своей работы. Листы с ответами аспирантов на экзаменационные вопросы хранятся в течение одного года в отделе докторантуры и аспирантуры.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При определении оценки знаний и умений, выявленных при сдаче государственного экзамена, принимаются во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускника.

ОТЛИЧНО – выставляется, если аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теоретические знания по математической и квантовой химии с практикой; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, грамотно использует методы научной коммуникации, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.

ХОРОШО – выставляется аспиранту, если он демонстрирует знание базовых положений в области математической и квантовой химии и организации исследовательской деятельности без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий и способов научной коммуникации; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – выставляется аспиранту, если он поверхностно раскрывает основные теоретические положения, у него отсутствует знание специальной химической терминологии; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – выставляется аспиранту, если он допускает фактические ошибки и неточности в ответе, не владеет научной химической терминологией, если нарушена логика и последовательность в изложении материала; не отвечает на дополнительные вопросы, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемой проблеме.

Аспирант, получивший неудовлетворительную отметку за государственный экзамен, не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

3.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Математическая и квантовая химия

1. Луков, В.В. Физические методы исследования в химии : учебное пособие / В.В. Луков, И.Н. Щербаков. - Ростов на Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 216 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2023-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461932> (16.10.2017).

2. Стромберг А.Г., Семченко Д.П. Физическая химия: учеб. для хим. спец. вузов / А. Г. Стромберг, Д. П. Семченко. - 7-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2009. - 528 с.

3. Ермаков, А. И. Квантовая механика и квантовая химия: учеб. пособие для вузов / А. И. Ермаков. - М. : Юрайт, 2010. - 556 с.

4. Кушелев А., Полищук С., Писаржевский С. Формы, механизмы, энергия нанобиомолекул // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. - 2002. - № 6. - С. 72-76.

5. Кобзев, Г.И. Применение неэмпирических и полуэмпирических методов в квантово-химических расчетах: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 150 с. [Электронный ресурс].

6. Кобзев, Г.И. Расчет электронных характеристик молекул полуэмпирическим методом Хюккеля. Методические указания к выполнению практических занятий по курсу «Квантовая химия». Оренбург ГОУ ОГУ. – 2004. – 29 с.

7. Каныгина, О. Н. Математическая и квантовая химия в низкоразмерных структурах [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Каныгина, Е. В. Сальникова, С. А. Пешков. - Оренбург : ОГУ. - 2020. - 104 с.

Профессиональная педагогика

1. Арасланова, А.А. Управление качеством высшего профессионального образования на основе формирования региональных образовательных кластеров : монография / А.А. Арасланова. - 2-е изд., стер. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 462 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 366-427. - ISBN 978-5-4475-8515-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443842>

2. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы : учебное пособие / М.Т. Громкова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 446 с. - Библиогр.: с. 403-404 - ISBN 978-5-238-02236-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117717>

3. Федотов, Б.В. Общая и профессиональная педагогика. Теория обучения : учебное пособие / Б.В. Федотов. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. - 215 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230538> 5.2 Дополнительная литература 1. Горбенко, А. О. Система интенсивного обучения в высших учебных заведениях. Теория и практика: Монография / А.О. Горбенко, А.В. Мамасуев. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=467723>.

4. Дорога к академическому совершенству. Становление исследовательских университетов мирового класса / под ред. Д. Альтбах, Д. Салми ; пер. Н. Шульгин. - М. : Весь Мир, 2012. - 407 с. - ISBN 978-5-7777-0530-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=128370>

5. Дырдина, Е. В. Информационно-коммуникационные технологии в компетентностноориентированном образовании [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для преподавателей, аспирантов, магистров, бакалавров / Е. В. Дырдина, В. В. Запорожко, А. В. Кирьякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.90 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2012. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 5.0 - ISBN 978-5-4417-0128-0.

6. Ефимов, В. С. Будущее высшей школы в России: эксперт. взгляд. Форсайт-исслед. - 2030: Аналитич. доклад / В.С. Ефимов и др.; Под ред. В.С. Ефимова. - М.: ИНФРА-М; Краснояр.: СФУ, 2014. - 294 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=434140>

7. Кетова Л.М. Аксиологические проблемы образования: сборник статей сборник / Л.М. Кетова. – М.: Директ-Медиа, 2015. - 95 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=.

8. Кирьякова, А. В. Аксиология креативности [Электронный ресурс] : монография / А. В. Кирьякова, В. В. Мороз; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.27 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2014. - Загл. с тит. экрана. - Adobe

3.4 Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>.

2. Электронная библиотека Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (методическая и учебная литература, создаваемая в электронном виде авторами СПбГТУ по профилю образовательной и научной деятельности университета) - <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>.

3. <http://mipt.ru/> Сайт Московского физико-технического института

4. <http://www.msu.ru> Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова

5. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий:

1. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа :<http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

2. American Chemical Society [Электронный ресурс] : база данных. – Режим доступа: <https://www.acs.org/content/acs/en.html>, в локальной сети ОГУ.

3. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека Elibrary - поиск по научным статьям, тезисам, диссертациям и книгам.

4. <http://cyberleninka.ru/> – Научная библиотека открытого доступа Cyberleninka поиск статей в научных журналах.

5. <http://elibrary.rsl.ru/> – Электронная библиотека на сайте Российской государственной библиотеки – поиск учебной и научной литературы, диссертаций.

4 Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад содержит основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), выполненной по соответствующей специальности научных работников. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать паспорту указанной научной специальности и критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

По результатам представления научного доклада государственная экзаменационная комиссия дает заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы.

4.1 Структура научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и требования к его содержанию и оформлению

Структура научного доклада должна отражать логику диссертационного исследования и обеспечивать единство и взаимосвязь его элементов. Рекомендуемый объем научного доклада – 2-3 п.л. Обязательными структурными элементами научного доклада являются: **введение, основная часть, заключение, публикации по теме исследования.**

Во введении отражаются:

– обоснование выбора темы исследования, ее актуальности, научной новизны и практической значимости; раскрывается суть проблемной ситуации, аргументируется необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики; определяется степень разработанности темы;

– объект и предмет исследования;

– цель и задачи исследования;

– теоретико-методологические основания и методы исследования;

– обзор и анализ источников;

– обоснование предложенной структуры диссертации;

– апробация результатов исследования (указывается, на каких научных конференциях, семинарах, круглых столах докладывались результаты исследований).

Основная часть научного доклада состоит из нескольких логически завершенных разделов, которые могут разбиваться на параграфы. Каждый из разделов посвящен решению одной из задач, сформулированных во введении, и заканчивается выводами, к которым пришел автор в результате проведенных исследований. Количество разделов не может быть менее двух. Названия разделов должны быть краткими и точно отражать их основное содержание.

В заключении формулируются:

– конкретные выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами, представляющие собой решение этих задач;

– основной научный результат, полученный автором в соответствии с целью исследования (решение поставленной научной проблемы, получение/применение нового знания о предмете и объекте);

– возможные пути и перспективы продолжения работы.

Приводится перечень публикаций.

Содержание научного доклада должно отражать исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты.

4.2 Порядок представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней").

Не позднее чем за пять календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы в государственную экзаменационную комиссию передаются в письменном виде отзыв научного руководителя и рецензии на научный доклад.

Представление аспирантами научного доклада проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

Защита научного доклада носит характер научной дискуссии и проходит в обстановке требовательности, принципиальности и соблюдения научной и педагогической этики.

Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

– информация председателя ГЭК о выпускнике (ФИО), теме работы, руководителе, рецензентах;

– выступление выпускника с научным докладом (10 – 15 минут);

– вопросы, заданные членами ГЭК по теме работы, и ответы на них;

– выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;

– выступление рецензентов (или зачитывание рецензии);

– ответ аспиранта на вопросы рецензентов;

– дискуссия, в которой может принять участие любой присутствующий на защите;

– обсуждение научного доклада членами ГЭК;

– вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии научного доклада квалификационным требованиям и рекомендации диссертации к защите.

На каждого аспиранта, представившего научный доклад, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на заседании.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (Подробнее: file:///C:/Users/user/Desktop/polojenie_gia_2019-26d.pdf).

4.3 Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Система оценивания

Оценочные средства	Коэффициент значимости (вес), b_i	Система оценивания (оценки), O_i
Обоснование актуальности	0,05	2,3,4,5
Научная новизна	0,05	2,3,4,5
Практическая значимость	0,05	2,3,4,5
Степень разработанности темы	0,1	2,3,4,5
Цель и задачи исследования	0,1	2,3,4,5
Обоснование предложенной структуры диссертации	0,05	2,3,4,5
Апробация результатов исследования	0,05	2,3,4,5
Логическая завершенность разделов основной части	0,25	2,3,4,5
Выводы по результатам исследования	0,1	2,3,4,5
Перечень публикаций, в том числе статей в журналах, включенных в список ВАК и в РИНЦ	0,2	2,3,4,5
Примечание:		
$\sum_{i=1}^n b_i = 1$		

Критерии оценок

Оценочные средства	Критерий для оценки «5»	Критерий для оценки «4»	Критерий для оценки «3»	Критерий для оценки «2»
Обоснование актуальности	К ₁₅ : актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в предметной области	К ₁₄ : достаточно полно обоснована актуальность исследования	К ₁₃ : актуальность исследования обоснована недостаточно	К ₁₂ : актуальность выбранной темы обоснована поверхностно
Научная новизна	К ₂₅ : четко сформулирован авторский замысел исследования; обоснована научная новизна	К ₂₄ : достаточно четко сформулирован авторский замысел исследования; обоснована научная новизна	К ₂₃ : полученные результаты не обладают недостаточной научной новизной и (или) не имеют теоретической значимости	К ₂₂ : отсутствуют научная новизна и теоретическая значимость полученных результатов
Практическая значимость	К ₃₅ : показана практическая значимость проведенного исследования в решении научных проблем	К ₃₄ : показана практическая значимость проведенного исследования в решении научных проблем	К ₃₃ : практическая значимость проведенного исследования в решении научных проблем показана недостаточно	К ₃₂ : отсутствует практическая значимость полученных результатов
Степень разработанности темы	К ₄₅ : корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения	К ₄₄ : критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения	К ₄₃ : имеется критический анализ существующих исследований, но автор не достаточно обосновывает свою точку зрения	К ₄₂ : отсутствует критический анализ существующих исследований, автор не обосновывает свою точку зрения
Цель и задачи	К ₅₅ : четко	К ₅₄ :	К ₅₃ : цели и задачи	К ₅₂ : имеются

исследования	сформулированы цели и задачи исследования; найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики	сформулированы цели и задачи исследования; предложены варианты решения исследовательских задач	исследования определены нечетко	несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту
Обоснование предложенной структуры диссертации	К ₆₅ : работа отличается высоким уровнем структурированности	К ₆₄ : работа хорошо структурирована	К ₆₃ : Работа соответствует требованиям к структуре и объему	К ₆₂ : Работа не соответствует требованиям к структуре и объему
Апробация результатов исследования	К ₇₅ : выступления на международных, всероссийских конференциях	К ₇₄ : выступления на всероссийских конференциях	К ₇₃ : выступления на всероссийских конференциях	К ₇₂ : нет выступлений на научных конференциях
Логическая завершенность разделов основной части	К ₈₅ : четко прослеживается логика исследования	К ₈₄ : четко прослеживается логика исследования	К ₈₃ : имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования	К ₈₂ : текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме
Выводы по результатам исследования	К ₉₅ : доказано отличие полученных результатов исследования от уже имеющихся в науке	К ₉₄ : доказано отличие полученных результатов исследования от уже имеющихся в науке	К ₉₃ : методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики	К ₉₂ : в формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений

Методика оценивания

Интегральный показатель уровня научного доклада:

$$I = \sum_{i=1}^n b_i * O_i$$

где O_i – оценка обучающегося по i -му оценочному средству;
 b_i – весовой множитель

Шкала для определения итоговой оценки

Интервалы изменения интегрального показателя	Итоговая оценка научного доклада
$4,5 \leq I \leq 5$	5 (отлично)
$3,5 \leq I < 4,5$	4 (хорошо)
$2,5 \leq I < 3,5$	3 (удовлетворительно)
$I < 2,5$	2 (неудовлетворительно)

В протокол вносятся одна из следующих оценок научного доклада аспиранта: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно». Решение о соответствии научного доклада квалификационным требованиям принимается простым большинством голосов членов Государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

В случае несогласия с результатами государственных итоговых аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Для этого необходимо согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки кадров высшей квалификации подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения итогового аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами итогового аттестационного испытания. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов итогового аттестационного испытания.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. 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. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в университете обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Составители:

Заведующий кафедрой химии



Е.В. Сальникова

Профессор кафедры химии



О.Н. Каныгина

Заведующий кафедрой
Кафедра химии



Е.В. Сальникова

Руководитель направленности

04.06.01 Химические науки, *Математическая и квантовая химия*



Е.В. Сальникова

Согласовано:

Декан факультета (директор института)



Г.В. Карпова

ХБФ

наименование факультета (института)

подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



Н.Н. Бигалиева

Уполномоченный по качеству факультета
химико-биологического



Е.С. Алешина

подпись

расшифровка подписи