

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

## УТВЕРЖДАЮ

## Декан химического факультета

Письмо   
подпись

18.09.2025 г.

## ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Код и наименование научной специальности: 1.4.2. Аналитическая химия  
2. Отрасль науки: Химические науки  
3. Профиль подготовки: отсутствует  
4. Форма обучения: очная  
5. Утверждена: ученым советом химического факультета, протокол  
№ 10-08 от 18.09.2025  
6. Учебный год: 2025/26 Семестр(ы): 8

## **7. Общие положения**

Итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения в полном объеме основной образовательной программы аспирантуры по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

В случае досрочного выполнения аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и выполнения индивидуального плана работы при условии завершения работы над диссертацией и отсутствия академической задолженности по личному заявлению аспиранта, согласованному с его научным руководителем, аспиранту предоставляется возможность проведения досрочной итоговой аттестации.

## **8. Цели итоговой аттестации аспиранта:**

– определение соответствия результатов освоения выпускником аспирантуры основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров требованиям федеральных государственных требований (ФГТ) в соответствии с приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

– определение соответствия подготовленной диссертации критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– оценка уровня сформированных у выпускника необходимых знаний методологических и теоретических основ химического исследования, современных технологий по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности; оценка сформированности умений планировать и осуществлять научную (научно-исследовательскую) деятельность, владения навыками написания и оформления научных отчетов, докладов, публикаций, методикой написания диссертации, правилами ее оформления и защиты.

## **9. Задачи итоговой аттестации аспиранта:**

– оценка степени подготовленности выпускника аспирантуры к научной (научно-исследовательской) деятельности в области химических наук;

– оценка уровня сформированности у выпускника аспирантуры научно-исследовательских компетенций, необходимых для успешной научной (научно-исследовательской) деятельности химика;

– оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и степени готовности выпускника аспирантуры к ее защите в диссертационном совете соответствующего профиля.

## **10. Место итоговой аттестации в структуре основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Итоговая аттестация является обязательным компонентом основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, завершает освоение этой программы. Итоговая аттестация относится к Блоку 3 «Итоговая аттестация» учебного плана научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Согласно учебному плану, итоговая аттестация проводится в последнем семестре обучения в аспирантуре: в 6-м семестре при очной форме обучения.

## **11. Форма итоговой аттестации**

Основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выпускник аспирантуры представляет в виде научного доклада.

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки подготовленной диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

## **12. Объем итоговой аттестации в зачетных единицах / акад. часах: 9 з.е. / 324 часа.**

## **13. Требования к подготовленной диссертации и порядок выполнения**

Подготовленная диссертация должна соответствовать критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а именно:

– п. 9. Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной 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;

– п. 10. Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку. В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов. Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;

– п. 11. Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях;

– п. 12. Требования к рецензируемым изданиям и правила формирования их перечня устанавливаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации;

– п. 13. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

в области искусствоведения и культурологии, социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 3;

в остальных областях – не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке;

– п. 14. В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Диссертация и автореферат диссертации оформляются в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством науки и высшего образования Российской Федерации. Диссертация и автореферат представляются на русском языке. Общая структура и правила оформления диссертации и автореферата представлены в ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Согласно п. 30 «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.11.2017 № 1093, диссертация оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации, включающий в себя:
  - введение;
  - основную часть;
  - заключение;
  - список литературы;
  - приложения (при наличии).

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности полученных результатов, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, в том числе в журналах из перечня ВАК).

Основная часть диссертации состоит из нескольких логически завершенных глав или разделов, которые могут разбиваться на параграфы или подразделы соответственно. Каждая из глав (разделов) посвящена решению одной из задач, сформулированных во введении, и заканчивается выводами, к которым пришел автор в результате проведенных исследований. Количество глав (разделов) определяется логикой диссертационного исследования. Названия глав (разделов) должны быть краткими и точно отражать их основное содержание.

В заключении диссертации излагаются итоги выполненного исследования – 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 исследования); рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. При наличии в списке литературных источников на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

В тексте диссертации ссылки на источники оформляют с приведением номера источника согласно списку литературы и заключают в квадратные скобки.

**Приложения.** Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка. На все приложения в тексте диссертации должны быть ссылки.

Структура рукописи диссертации должна отражать логику диссертационного исследования и обеспечивать единство и взаимосвязь его элементов. Рекомендуемый

объем диссертации – до 200 стр., формат текста – А4, шрифт – 14 пт, интервал – полуторный.

Подготовленная диссертация представляется на выпускающую кафедру для оценки диссертации на соответствие критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» в сроки, предусмотренные индивидуальным планом работы аспиранта, вместе с авторефератом и отзывом научного руководителя.

В отзыве научного руководителя дается оценка уровня сформированных у выпускника необходимых знаний методологических и теоретических основ исследования, современных технологий по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности; сформированности умений планировать и осуществлять научную (научно-исследовательскую) деятельность, владения навыками написания и оформления научных отчетов, докладов, публикаций, методикой написания диссертации, правилами ее оформления и защиты

#### **14. Требования к публикациям по основным результатам диссертации**

Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов научных исследований по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации в рецензируемых изданиях, приравниваются публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Комиссии (далее – международные базы данных), а также в научных изданиях, индексируемых в научометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI).

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в рецензируемых изданиях, приравниваются патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологии интегральных микросхем.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть по отрасли «Химические науки» – не менее 2, согласно «Положению о присуждении ученых степеней», утвержденному Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

#### **15. Порядок оформления заключения по диссертации**

Университет дает заключение по диссертации, руководствуясь приказом ректора от 17.06.2022 № 483 «Об утверждении порядка подготовки заключения по диссертации на соискание степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, выполненной в ФГБОУ ВО «ВГУ» и выдачи его соискателю».

В заключении отражаются личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ соискателя ученой степени, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» настоящей программой итоговой аттестации, научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени.

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты ее проведения выдается заключение по диссертации.

Аспиранту, получившему на итоговой аттестации неудовлетворительный результат, выдается заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

## **16. Методические рекомендации по представлению научного доклада об основных результатах выполненной диссертации**

Научный доклад является формой представления основных результатов выполненной аспирантом научно-квалификационной работы (диссертации) по утвержденной теме. Научно-квалификационная работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное научное исследование, посвященное решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для развития химической науки и/или практики, в котором изложены научно обоснованные решения и разработки конкретной проблемы, отличающиеся теоретической и практической значимостью в соответствующей отрасли химических знаний.

Представление выпускником аспирантуры научного доклада позволяет:

а) установить степень сформированности у выпускника аспирантуры научно-исследовательских компетенций как необходимых для выполнения научной (научно-исследовательской) деятельности в области химических наук;

б) определить уровень практической и теоретической подготовленности выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач в области аналитической химии, сформированность у него исследовательских умений, навыков проведения теоретических и экспериментальных исследований по актуальным проблемам аналитической химии;

в) подтвердить готовность аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) в диссертационном совете соответствующего профиля на соискание ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

При представлении научного доклада проверяется сформированность у аспиранта следующих научно-исследовательских компетенций:

– НК-1 способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;

– НК-2 владение навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами химии, владение навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении химических экспериментов;

– НК-3 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области аналитической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

### **Планируемые результаты обучения, проверяемые при представлении научного доклада.**

Отражены в Приложении А.

#### **Программа подготовки и представления научного доклада.**

##### **Требования к содержанию научного доклада.**

Научный доклад должен отражать основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) как самостоятельного и завершенного научного исследования аспиранта. В нем должно быть отражено современное состояние научных исследований по избранной теме, предложено оригинальное решение изученной научной проблемы, что позволит судить об уровне сформированности у выпускника аспирантуры исследовательских компетенций. При подготовке научного доклада аспирантом могут быть привлечены материалы выполненных им ранее работ, исследований,

осуществленных за время обучения в рамках научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите.

Научный доклад по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Тема и содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта и представляемого по ее результатам научного доклада должны соответствовать паспорту научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия, по которой аспирант собирается защищать диссертацию.

Содержание научно-квалификационной работы аспиранта и представляемого по ее результатам научного доклада должно включать:

- обоснование актуальности избранной для изучения проблемы, обусловленной потребностями химической теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе;
- изложение теоретических и практических положений, раскрывающих объект и предмет исследования;
- отражающие основные результаты теоретического и эмпирического исследования положения, выносимые на защиту;
- выводы, рекомендации и предложения по их внедрению в практику;
- графический материал (рисунки, графики, таблицы и пр.);
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

Введение содержит четкое обоснование актуальности избранной для изучения проблемы, степень ее разработанности в химической науке, противоречия, которые легли в основу формулирования проблемы, цель, объект, предмет, гипотезу и задачи исследования, методологические и теоретические основы исследования, перечень используемых методов исследования с указанием базы эмпирического исследования, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования, положения, выносимые на защиту, сведения об апробации и внедрении результатов исследования.

Основная часть должна быть посвящена раскрытию предмета исследования и состоять не менее чем из двух глав (одной теоретической и одной эмпирической). В конце каждой главы рекомендуется делать выводы, оформляя их отдельным пунктом «Выводы по главе ...» или «Заключение к главе ...».

Заключение представляет собой последовательное логически стройное изложение итогов исследования (теоретического и эмпирического) в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы, сформулированные по результатам исследования рекомендации и предложения по их внедрению в практику, определяются дальнейшие перспективы разработки изучаемой проблемы.

Список литературы включает все использованные в работе научные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные.

В приложения могут включаться использованные для проведения эмпирического исследования методики, представленные в таблицах экспериментальные данные и результаты их статистической обработки, диаграммы, графики, рисунки, примеры протоколов эмпирического исследования и другие материалы, иллюстрирующие осуществленное исследование и его результаты. Допускается приведение в приложениях отдельных текстовых фрагментов, дополняющих основные положения (разделы) работы.

Требования к оформлению научного доклада.

Научный доклад представляет собой специально подготовленную рукопись. Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в соответствии с пунктом 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». Текст доклада должен быть оформлен в соответствии с теми же требованиями и иметь следующую структуру:

- титульный лист (Приложения Б и В);
- оглавление с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть (которая должна делиться на главы и параграфы);
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

Текст доклада выполняют с использованием компьютера (машинописным способом) на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman 14 пт, межстрочный интервал – 1,5. Следует соблюдать следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту.

Номер страницы проставляют в центре верхней части листа арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей. Эти заголовки следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, без подчеркивания.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы. После номера главы ставится точка и пишется название главы. Разделы «ВВЕДЕНИЕ» и «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не нумеруются.

Параграфы (подглавы) следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа (подглавы) должен состоять из номера главы и номера параграфа (подглавы), разделенных точкой.

Объем глав и параграфов (подглав) должен быть относительно сбалансированным, не должно быть слишком маленьких и слишком больших глав (подглав).

Графики, схемы, диаграммы располагаются непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними и пишется без кавычек.

Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравнивают по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово «Таблица» без кавычек с указанием порядкового номера таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Ссылки в тексте на таблицы и рисунки делаются в круглых скобках с указанием типа и номера, например (рис. 1), (табл. 2).

Список литературы помещают после основного текста перед приложениями. Библиографическое описание источника в списке литературы должно быть дано в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». На все включенные в список литературы источники должны быть ссылки в тексте (номер источника согласно общему списку заключают в квадратные скобки).

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка. Последовательность приложений определяется порядком появления ссылок на них в

основном тексте работы. На все приложения в тексте научно-квалификационной работы (научного доклада) должны быть ссылки.

Нумерация рисунков, диаграмм, таблиц внутри приложений должна быть своей собственной, не связанной с нумерацией в других приложениях и в содержательной части диссертации. Для ссылки на рисунок, диаграмму или таблицу, находящуюся в приложении, указывают ее номер и номер приложения, например: (Приложение А рис. 7).

Объем текста научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия должен составлять 1,5 п.л.

Объем основного текста (включая список литературы) научно-квалификационной работы (диссертации) не должен превышать 200 страниц.

Стиль изложения должен быть корректным с научной точки зрения. Не допускаются чьи-либо субъективные суждения, эмоциональные высказывания, выражения из художественной литературы, обыденные житейские выражения, жargon и т.п.

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

Тексты научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада представляется на выпускающую кафедру для проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований с использованием системы «Антиплагиат-вуз». Объем оригинального текста должен быть не менее 70 %.

#### Требования к представлению (зашите) научного доклада.

Представляя научный доклад, аспирант должен учитывать, что данная процедура преследует следующие цели и задачи:

- выявление умений обучающегося систематизировать, обобщать и расширять теоретические и практические знания в области химических наук, в частности в области аналитической химии, и применять их в ходе разработки конкретной научной проблемы;
- установление сформированности навыков самостоятельной аналитической работы, умений критически оценивать и обобщать теоретические положения химической науки;
- демонстрация подготовленности к разработке и реализации программы эмпирического (экспериментального) исследования по конкретной научной проблеме;
- презентация сформированности навыков выбора, обоснования и профессионально грамотного использования адекватных цели и задач исследования, методов качественного и количественного, в том числе статистического, анализа, интерпретации полученных результатов;
- выявление творческих возможностей аспиранта, уровня его научно-теоретической и специальной подготовки в области аналитической химии, способность к генерированию новых идей при решении исследовательских задач;
- реализация навыков публичной дискуссии, формулирования собственной профессиональной позиции и защиты научных идей, результатов проведенного исследования и разработанных на их основе рекомендаций.

За 2 дня до назначеннной даты представления научного доклада на кафедре научный руководитель аспиранта представляет на кафедру: текст научно-квалификационной работы (диссертации), подготовленный на основе ее результатов научный доклад, отзыв руководителя о научно-исследовательской работе аспиранта (Приложение Г), две рецензии (Приложение Д), отчет о результатах проверки работы в системе «Антиплагиат-вуз», оформленный в соответствии с предъявляемыми требованиями список научных трудов аспиранта (Приложение Е), справки о внедрении (Приложение Ж) и другие материалы, характеризующие научную и практическую деятельность выпускника (при их наличии).

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной приказом ректора темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно отражать следующие основные аспекты содержания этой работы:

- актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость проведенного исследования;
- проблему, цель, объект, предмет, задачи исследования;
- методологическую базу и теоретические основы исследования;
- структуру научно-квалификационной работы (диссертации);
- основные результаты исследования и изложение выводов по главам работы;
- сведения об аprobации и внедрении результатов исследования;
- положения, выносимые на защиту, общие выводы по работе.

За 5 дней до назначеннной даты представления научного доклада на кафедре тексты диссертации и научного доклада, подготовленного на основе ее результатов, размещаются в электронно-образовательной среде на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» ([moodle.vsu.ru](http://moodle.vsu.ru)) и проверяются на объем заимствования. Аспирант самостоятельно размещает файлы с этими в формате PDF. Рецензии на научно-квалификационную работу (диссертацию) и отзыв руководителя также размещаются аспирантом в электронно-образовательной среде на образовательном портале «Электронный университет ВГУ». Текст научного доклада, отзыв и рецензии могут быть также размещены аспирантом в электронном портфолио.

Для представления на кафедре научного доклада с целью оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», аспиранту отводится 20-30 минут с последующим обсуждением. Аспиранту следует учитывать, что оценка проведенного им научного исследования складывается из нескольких показателей: уровень раскрытия темы работы, научная новизна, доказательность положений, выносимых на защиту, теоретическая и практическая значимость, оформление рукописи, качество выступления, свободное владение материалом, глубина и полнота ответов на вопросы присутствующих. В процессе доклада может использоваться мультимедийная презентация работы, подготовленный наглядный материал (таблицы, схемы и др.), иллюстрирующий основные положения работы. При ответах на вопросы присутствующих, на замечания рецензентов аспирант имеет право пользоваться текстом своей научно-квалификационной работы (диссертации).

### **Методические рекомендации по подготовке к представлению научного доклада.**

При подготовке к представлению научного доклада особое внимание следует уделить доказательству актуальности темы и четкому обозначению новизны выполненного исследования. В результате обзора состояния изучаемой проблемы в аналитической химии аспирант должен доказать, что на сегодняшний день существующие способы ее решения имеют недостатки и их можно устраниć, проведено недостаточно исследований по рассматриваемой проблеме и т.п. и в связи этим требуются разработка новых подходов, методов ее решения, проведение дополнительных исследований и т.д. Тем самым аспирант подчеркивает актуальность темы и обозначает роль и место своей диссертационной работы. Чтобы выполненное исследование действительно обладало очевидной научной новизной, аспирант должен выбрать либо новый объект изучения и получить какое-либо научное знание о нем, либо исследовать прежний объект (уже изучавшийся другими учеными), но получить новое научное знание о нем.

Результаты научного исследования по аналитической химии должны пройти аprobацию в широкой аудитории специалистов по изучаемой проблеме на научных конференциях, симпозиумах различного уровня в форме научных докладов, сообщений, а также публикаций.

Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах по химическим наукам (по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия), рекомендованных ВАК РФ. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук в рецензируемых изданиях, должно быть не менее 2. Аспирант должен приложить к своему научному докладу список научных трудов.

Рекомендуется подготовить к представлению научного доклада раздаточный материал в виде автореферата диссертации (в бумажных копиях по числу членов кафедры, присутствующих на представлении доклада) или мультимедийную презентацию. Могут использоваться также плакаты.

Общие требования к презентации научного доклада. Таблицы, графики, рисунки и прочий наглядный материал, используемый при выступлении с докладом, должны быть тщательно продуманы. Следует отобрать только то, что действительно необходимо при изложении материала и будет доступно иллюстрировать основные положения доклада, облегчая их восприятие слушателями. Перегруженность демонстрационными средствами рассеивает внимание слушателей и может снизить общее впечатление от выступления. Важно обратить особое внимание на то, как демонстрационные средства будут вписываться в устное сообщение, раскрывать и дополнять его. Таблицы, графики, рисунки должны быть выполнены таким образом, чтобы аудитория могла рассмотреть, что на них изображено и написано.

Наиболее распространенным способом визуализации научного доклада в настоящее время выступает мультимедийная презентация. Она должна быть выполнена в такой же строгой и лаконичной форме, как и сам доклад.

Рекомендации по оформлению мультимедийной презентации (как правило, в программе MS PowerPoint):

1) содержание информации:

– желательно использовать короткие слова и предложения;

– не следует использовать длинные текстовые фрагменты, которые плохо читаются, и гораздо лучше могут быть представлены в научном докладе. Текст должен быть свернут до ключевых слов и фраз. Полные развернутые предложения на слайдах используются только при цитировании;

– заголовки должны привлекать внимание аудитории;

2) расположение информации на странице:

– предпочтительно горизонтальное расположение информации;

– наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;

3) использование шрифтов:

– для заголовков – не менее 24 пт;

– для основной информации – не менее 18 пт;

– для выделения информации следует использовать полужирный шрифт и курсив;

4) способы выделения информации:

– рамки, границы, заливка;

– разные цвета шрифтов, штриховка, стрелки;

– рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов и закономерностей;

5) объем информации:

– на одном слайде не следует размещать описание более трех фактов, выводов, определений;

– максимальная эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются на отдельных слайдах;

6) оформление слайдов:

– стиль: требуется соблюдать единый стиль оформления всех слайдов; при этом избегать чрезмерно ярких, отвлекающих внимание стилей; вспомогательная информация не должна преобладать над основной. Следует помнить, что основная цель презентации – читаемость, а не внешняя красота;

– фон и цвета слайдов: для фона выбираются более холодные спокойные цвета; фон и текст на слайде должны быть резко контрастными друг другу по цвету;

– анимационные эффекты: не следует злоупотреблять анимационными эффектами, недопустимо отвлечение внимания слушателей от информации на слайде на анимационные эффекты;

– использовать встроенные эффекты анимации можно только тогда, когда без этого не обойтись. Обычно анимация используется для привлечения внимания слушателей (например, последовательное появление элементов диаграммы).

Рекомендации к примерному порядку показа слайдов.

1. Титульный лист – название работы, фамилия, имя и отчество аспиранта, фамилия, имя и отчество научного руководителя с указанием его ученой степени, ученого звания, должности, шифр и название направления подготовки, шифр и название научной специальности.

2. Вводные фразы об актуальности избранной темы, теоретической и практической значимости исследуемой проблемы.

3. Цель и задачи исследования.

4. Объекты и методы исследования.

5. Основные результаты исследования (в том числе представленные в таблицах, графиках, диаграммах и др.).

6. Выводы.

Подготовленные текст научного доклада и демонстрационный материал к нему аспирант представляет научному руководителю для проверки не позднее двух недель до назначной даты представления доклада на кафедре.

Научно-квалификационная работа (диссертация), по результатам выполнения которой представляется научный доклад, подлежит рецензированию в обязательном порядке (выпускающей кафедрой назначается два рецензента из числа научно-педагогических работников кафедры или ведущих специалистов в области аналитической химии, имеющих ученые степени, ведущих научно-исследовательскую работу, имеющих научные публикации в рецензируемых российских изданиях по научной специальности, по которой выполнена диссертация, при этом хотя бы один рецензент должен иметь ученую степень по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия). Научно-квалификационную работу (диссертацию) аспирант представляет рецензентам не менее, чем за 20 дней до назначной даты представления доклада на кафедре. Аспиранту полезно заблаговременно ознакомиться не только с отзывом научного руководителя, но и с рецензиями, поступившими на его работу для того, чтобы своевременно подготовить ответы на замечания рецензентов.

В ходе подготовки к представлению научного доклада аспиранту рекомендуется использовать весь набор методов и средств современных информационных технологий для изучения содержания отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме, анализа и оценки текущего состояния и перспектив ее разработки в аналитической химии, научных исследований по профилю научной специальности. Ему предоставляется возможность работать в лабораториях факультета, иметь доступ к Интернет-ресурсам и электронной почте, использовать ресурсы Зональной научной библиотеки ВГУ, в том числе электронно-библиотечные системы.

При подготовке диссертационной работы и к представлению научного доклада по ее результатам рекомендуется активно применять следующие образовательные и профессионально-ориентированные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии (возможность получать консультации научного руководителя, других преподавателей выпускающей кафедры дистанционно посредством электронной почты);
- информационные технологии – компьютерные технологии, в том числе доступ в Интернет для получения необходимой информации;
- создание с помощью программы Microsoft Office PowerPoint презентаций, отражающих результаты исследования).

## **17. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, используемых при представлении научного доклада по основным результатам подготовленной диссертационной работы, включает требования к содержанию, оформлению и представлению научного доклада, тексты диссертации и научного доклада, а также инструменты оценивания результатов обучения в аспирантуре (критерии, показатели и шкала оценивания).

### **Критерии, показатели и шкалы оценивания результатов обучения при представлении научного доклада.**

Для оценивания результатов обучения при представлении научного доклада используются следующие содержательные показатели, которые согласуются с критериями, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»:

- 1) обоснованность выбора темы исследования и ее актуальности;
- 2) методологическая обоснованность исследования, а также уровень осмыслиения теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме;
- 3) уровень профессионализма при проведении самостоятельного неэмпирического и/или экспериментального исследования;
- 4) достоверность, обоснованность и четкость сформулированных выводов, степень завершенности исследования;
- 5) научная новизна проведенного исследования;
- 6) четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- 7) качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада;
- 8) качество представления основных результатов выполненного диссертационного исследования;
- 9) личное участие аспиранта в проведенном исследовании;
- 10) публикации аспиранта по теме диссертации, в том числе в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Таким образом, оценка сформированности компетенций как результата обучения в аспирантуре и оценка соответствия подготовленной диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», осуществляются в части основных результатов проведенного выпускником научного исследования, текста научно-квалификационной работы (диссертации) и представления научного доклада, подготовленного по основным результатам научно-квалификационной работы.

Конкретное сочетание десяти указанных показателей определяет критерии оценивания результатов обучения (сформированности научно-исследовательских компетенций) при представлении научного доклада:

- высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций;
- повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций;
- пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций.

Для оценивания результатов обучения при представлении научного доклада используется шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения при представлении научного доклада:

Показатели сформированности компетенций	Критерии сформированности компетенций	Шкала оценок
Полное соответствие восьми – десяти перечисленным показателям. Компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме. Диссертационное исследование выполнено самостоятельно, на высоком профессиональном уровне, отличается научной новизной и имеет завершенный характер. Количество публикаций аспиранта по теме диссертации отвечает установленным требованиям, в том числе имеется не менее двух публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Данный уровень превосходит, по крайней мере, по трем из перечисленных выше показателей повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (углубленный) уровень	Отлично
Работа не соответствует каким-либо трем из перечисленных десяти показателей. Компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются не в полном объеме, что выражается в следующем: 1. Не полностью представлена новизна проведенного исследования (недостаточно аргументировано доказательство отличия полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке). 2. Среднее качество оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада, имеются неточности в оформлении наглядных материалов, списка литературы. 3. среднее качество представления научного доклада на защите (нарушено соответствие задач исследования, выносимых на защиту положений и выводов по результатам исследования, нечеткая структура доклада, недостаточно аргументированы ответы на вопросы, на замечания рецензентов).	Повышенный (продвинутый) уровень	Хорошо
Работа не соответствует каким-либо четырем из перечисленных десяти показателей. Компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, что выражается в следующем: 1. Продемонстрирован средний уровень осмыслиения теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме, вследствие чего нечетко прослеживается теоретическая позиция автора, 2. средние уровни профессионализма при проведении самостоятельного неэмпирического и/или экспериментального исследования, а также качества статистической обработки результатов (избраны недостаточно адекватные цели и задачи исследования, методы и конкретные методики. 3. выводы сформулированы нечетко, не обладают требуемой достоверностью, обоснованностью.	Пороговый (базовый) уровень	Удовлетворительно
Работа не соответствует каким-либо пяти из перечисленных десяти показателей. Компетенции не сформированы, что выражается в следующем: 1. Количество публикаций аспиранта по теме диссертации не отвечает установленным требованиям, количество публикаций в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ, менее двух. 2. Продемонстрирован ниже среднего уровень осмыслиения теоретических вопросов и обобщения проанализированного теоретического материала на основе изучения научной литературы по исследуемой проблеме, вследствие чего нечетко прослеживается теоретическая позиция автора. 3. Диссертационное исследование выполнялось несамостоятельно и не носит завершенного характера. 4. Выводы сформулированы фрагментарно, в общих чертах, не обладают требуемой достоверностью, обоснованностью.	–	Неудовлетворительно

При достижении аспирантом высокого (углубленного) или повышенного (продвинутого) уровня сформированности компетенций, оцениваемых на «отлично» или «хорошо», кафедра делает заключение о соответствии подготовленной диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». При достижении аспирантом порогового (базового) уровня сформированности компетенций, оцениваемого на «удовлетворительно» или неудовлетворительное представление основных результатов диссертационного исследования, кафедра делает заключение о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

## **18. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки диссертации к аprobации и представлению научного доклада**

Используемые при подготовке диссертации научные и учебные издания представлены в библиотечном фонде Университета в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, ее научного и образовательного компонентов, на каждого аспиранта по каждому виду работы, входящему в индивидуальный план.

### а) основная литература

№ п/п	Источник
1	<i>Физико-химические методы анализа : учебное пособие / К. Г. Боголицын, Н. Л. Иванченко, А. Н. Шкаев [и др.]. – Архангельск : САФУ, 2018. – 119 с. – ISBN 978-5-261-01281-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. -URL:<a href="https://e.lanbook.com/book/161856">https://e.lanbook.com/book/161856</a></i>
2	<i>Денисова О. И. Методы химического и физико-химического анализа : учебное пособие / О. И. Денисова. — Москва : КноРус, 2023. — 390 с. — ISBN 978-5-406-11705-7. – Текст : электронный // — URL: <a href="https://book.ru/book/949520">https://book.ru/book/949520</a></i>
3	<i>Горелов С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 534 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846</a></i>
4	<i>Гиссин В.И. Планирование эксперимента и обработка результатов : учебное пособие : [16+] / В.И. Гиссин ; Министерство образования и науки РФ, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 131 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567016">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567016</a></i>

### б) дополнительная литература

№ п/п	Источник
5	<i>Основы аналитической химии : в 2 т. : учебник : для студ. вузов, обуч. по хим. направлениям / под ред. Ю.А. Золотова . – Москва : Академия, 2014 . – Т. 2 – 409 с.</i>
6	<i>Аналитическая химия. Проблемы и подходы: в 2-х тт. / Р. Кельнер, Ж.-М. Мерме, М. Отто, М. Видмер; перевод с англ. А. Г. Борзенко, [и др.]; под ред. Ю. А. Золотова. – М.: Мир: АСТ, 2004. - Т. 1. – 743 с.</i>
7	<i>Васильев В.П. Аналитическая химия : в 2 кн. / В.П. Васильев. - М. : Дрофа, 2004. – Кн. 2 : Физико-химические методы анализа. – 384 с.</i>
8	<i>Безуглов И. Г. Основы научного исследования : учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов - Москва : Академический Проект, 2020. - 194 с. (Gaudemus) - ISBN 978-5-8291-2690-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829126902.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829126902.html</a></i>
9	<i>Лебедев С. А. Научный метод : история и теория / Лебедев С. А. - Москва : Проспект, 2018. - 448 с. - ISBN 978-5-392-24179-8. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392241798.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392241798.html</a></i>
10	<i>Колесникова Н. И. От конспекта к диссертации : учебное пособие по развитию навыков</i>

**в) информационные и электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы сети «Интернет»)**

№ п/п	Ресурс
11	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
12	Электронно-библиотечная система "Лань" <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
13	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
14	Образовательный портал "Электронный университет ВГУ" <a href="https://edu.vsu.ru/">https://edu.vsu.ru/</a>
15	Интернет ресурс для химиков <a href="http://www.chemweb.com/">http://www.chemweb.com/</a>
16	«Аналитика-Мир профессионалов» ИНТЕРНЕТ ПОРТАЛ ХИМИКОВ-АНАЛИТИКОВ <a href="http://www.anchem.ru/">http://www.anchem.ru/</a>
17	Интернет-ресурсы по методам химического анализа - <a href="http://www.rusanalytchem.org">http://www.rusanalytchem.org</a>
18	ЭУК <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9462">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9462</a>
19	Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842. – URL: <a href="http://vak.ed.gov.ru">http://vak.ed.gov.ru</a> .

**19. Информационные технологии, используемые для подготовки итоговой аттестации, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы**

Для осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности и написания диссертации используются инструменты электронной информационно-образовательной среды ВГУ «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru>) и/или «МООК ВГУ» (<https://mooc.vsu.ru>).

**20. Материально-техническое обеспечение**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим правилам и нормам для проведения всех видов аудиторных занятий, практической подготовки, научной деятельности, самостоятельной работы аспиранта, предусмотренных индивидуальным планом работы.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Университет обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к ЭИОС посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и (или) локальной сети организации в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен соответствующей программой аспирантуры.

ЭИОС университета обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Помещения для контактной работы - Лекционная аудитория. Мультимедийная техника: ноутбук «Асег», мультимедийный проектор «Венq», экран.

Помещения для самостоятельной работы - Аудитории и лаборатории кафедры аналитической химии. Аквадистилляторы, весы технические, весы аналитические, сушильные шкафы, печь муфельная, фотоэлектроколориметры, спектрофотометры, пресс-форма для изготовления таблеток, пресс гидравлический ручной, ИК-спектрометры, интерферометр, оптические квантовые генераторы, источник питания ионного лазера, рефрактометр, установки для кулонометрического титрования, кондуктометры, иономеры, частотомер, газовый хроматограф, жидкостный хроматограф,

анализатор Флюорат, ультразвуковой диспергатор, шейкеры, настольная центрифуга, магнитная мешалка с подогревом, бидистилятор.

**Приложение А**  
**(обязательное)**

**Планируемые результаты обучения, проверяемые при представлении научного доклада по специальности**  
**Аспирантуры 1.4.2. Аналитическая химия**

№ п/п	Шифр и название компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций посредством формирования знаний, умений, навыков)	Учебные дисциплины, блоки учебного плана, направленные на формирование компетенций (курс обучения и этап формирования компетенций), содержание которых входит в программу представления научного доклада
1	НК-1 Способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных	<p><b>Знать:</b> основные законы химии.</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные законы химии для интерпретации экспериментальных результатов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска информации в базах данных.</p>	<p>1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук</p> <p>1.1. Совместное с научным руководителем обоснование актуальности темы, выбор объектов и предмета исследования, постановка цели и задач исследования.</p> <p>1.2. Информационный поиск по теме диссертации.</p>
2	НК-2 Владение навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами химии, владение навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении химических экспериментов	<p><b>Знать:</b> основные экспериментальные методы исследования в химии, технику химического эксперимента в выбранном направлении исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать эксперимент в области получать новые научные результаты.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования современного научного оборудования для выполнения исследований по тематике диссертационной работы, в том числе в ЦКП НО.</p>	<p>1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук</p> <p>1.3. Совместные с научным руководителем подбор и (или) разработка методик эксперимента, выделение этапов проведения исследования.</p> <p>1.4. Проведение теоретической и экспериментальной работы по теме исследования (диссертации).</p> <p>1.5. Анализ результатов эксперимента, подбор методов обработки результатов, оценка их достоверности и достаточности для работы над диссертацией.</p>
3	НК-3 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области аналитической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p><b>Знать:</b> основные требования, предъявляемые к уровню научных исследований на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности аналитическая химия.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно выбирать подходящие методы анализа и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области аналитической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в области аналитической химии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>2. Подготовка публикаций по основным научным результатам диссертации</p> <p>Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в научометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения.</p>



**Приложение Б  
(обязательное)**  
**Форма титульного листа научно-квалификационной работы**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

Химический факультет

Кафедра аналитической химии

*<Тема научно-квалификационной работы (диссертации)>*

Научно-квалификационная работа (диссертация)

Научная специальность 1.4.2. Аналитическая химия

Зав. кафедрой	<i>&lt;Подпись&gt;</i>	<i>&lt;ученая степень, звание&gt; &lt;расшифровка подписи&gt;</i>
Обучающийся	<i>&lt;Подпись&gt;</i>	<i>&lt;расшифровка подписи&gt;</i>
Руководитель	<i>&lt;Подпись&gt;</i>	<i>&lt;ученая степень, звание&gt; &lt;расшифровка подписи&gt;</i>

Воронеж 20\_\_

**Приложение В  
(обязательное)**  
**Форма титульного листа научного доклада**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

Химический факультет

Кафедра аналитической химии

Научный доклад  
по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации)

*<Тема научно-квалификационной работы (диссертации)>*

Научная специальность 1.4.2. Аналитическая химия

Зав. кафедрой	<i>&lt;Подпись&gt;</i>	<i>&lt;ученая степень, звание&gt;</i>	<i>&lt;расшифровка подписи&gt;</i>
Обучающийся	<i>&lt;Подпись&gt;</i>		<i>&lt;расшифровка подписи&gt;</i>
Руководитель	<i>&lt;Подпись&gt;</i>	<i>&lt;ученая степень, звание&gt;</i>	<i>&lt;расшифровка подписи&gt;</i>

Воронеж 20\_\_

**Приложение Г  
(рекомендуемое)  
Форма отзыва о научно-квалификационной работе**

**ОТЗЫВ**

руководителя о научно-квалификационной работе <фамилия, имя, отчество обучающегося>, обучающегося по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия на химическом факультете Воронежского государственного университета на тему  
«\_\_\_\_\_»

В ОТЗЫВЕ руководителя должны быть отражены:

1. Общая характеристика научно-исследовательской деятельности аспиранта в ходе выполнения научно-квалификационной работы.
2. Профессиональные качества, проявленные аспирантом в ходе работы.
3. Умение определить (выявить) актуальность темы.
4. Умение полно раскрыть тему работы в ее содержании.
5. Уровень владения исследовательскими умениями (навыками математической обработки данных, анализа и интерпретации результатов исследования, формулирования выводов, рекомендаций и др.).
6. Степень самостоятельности при выполнении научного исследования.
7. Недостатки в исследовательской деятельности в период выполнения научно-квалификационной работы.
8. Рекомендации по дальнейшему использованию результатов работы: их опубликование, возможное внедрение в образовательный / производственный процесс и т.д.
9. Рекомендуемая оценка по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Руководитель \_\_\_\_\_  
должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи

**Приложение Д  
(рекомендуемое)**  
**Форма рецензии на научно-квалификационную работу**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на научно-квалификационную работу <фамилия, имя, отчество обучающегося>, обучающегося по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия на химическом факультете Воронежского государственного университета на тему  
« \_\_\_\_\_ »

В РЕЦЕНЗИИ должны быть отражены:

1. Общая характеристика темы, ее актуальность и значение.
2. Глубина раскрытия темы.
3. Соответствие работы требованиям новизны, теоретической и практической значимости, достоверности результатов исследования.
4. Ценность научных работ аспиранта.
5. Научное и практическое значение выводов научно-квалификационной работы, возможность их внедрения и использования.
6. Качество литературного изложения, стиль, логика.
7. Замечания (если таковые имеются).
8. Качество оформления работы (в том числе, списка литературы, рисунков, таблиц).
9. Рекомендуемая оценка по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Рецензент \_\_\_\_\_  
должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_.  
подпись, расшифровка подписи

Примечание 1. Для рецензентов сторонних организаций необходимо заверить подпись рецензента по основному месту работы.

**Приложение Е  
(рекомендуемое)**  
**Форма списка научных трудов аспиранта**

**СПИСОК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**

\_\_\_\_\_, аспиранта  
фамилия, имя, отчество  
по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия, обучающегося  
на химическом факультете  
Воронежского государственного университета

№№ п/п	Наименование трудов	Печатные	Наименование издательства, журнала (номер, год) или номер авторского свидетельства, номер диплома на открытие	Количест во печатных листов или страниц	Фамилии соавторов работ
1					
2					
...					
...					

Обучающийся

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись

Заведующий кафедрой  
аналитической химии

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись

—. —. 20 —

**Приложение Ж  
(рекомендуемое)**

**Форма справки о внедрении результатов  
научной (научно-исследовательской) работы аспиранта**

**СПРАВКА**  
о внедрении результатов научно-исследовательской работы  
\_\_\_\_\_, аспиранта  
фамилия, имя, отчество  
по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия, обучающегося  
на химическом факультете  
Воронежского государственного университета

Организация \_\_\_\_\_  
полное наименование организации  
подтверждает, что результаты \_\_\_\_\_  
указать, какие именно  
научно-исследовательской работы \_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество  
на тему: « \_\_\_\_\_  
указать тему научно-квалификационной работы (диссертации)  
имеют практическое значение и используются / будут использоваться в  
деятельности нашей организации, в том числе \_\_\_\_\_  
указать конкретное подразделение

Руководитель организации \_\_\_\_\_  
подпись, расшифровка подписи  
\_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

М.П.

**Приложение 3  
(рекомендуемое)**

**УТВЕРЖДАЮ**

(должность)

(фамилия, имя, отчество – при наличии)

«\_\_\_\_» 20\_\_ г.

печать организации

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

(полное официальное название организации в соответствии с уставом)

**Диссертация** \_\_\_\_\_

(название диссертации)

**выполнена в** \_\_\_\_\_

(наименование учебного или научного структурного подразделения)

**В период подготовки диссертации соискатель** \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество – при наличии (полностью)

**работал в** \_\_\_\_\_

полное официальное название организации в соответствии с уставом,

наименование учебного или научного структурного подразделения, должность)

**В 20\_\_ г. окончил** \_\_\_\_\_

(наименование образовательного учреждения высшего профессионального образования)

**по специальности** \_\_\_\_\_

(наименование специальности)

**Удостоверение (справка) о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 20\_\_ г.**

(полное официальное название организации (и/и) в соответствии с уставом)

**Научный руководитель (консультант)** \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество – при наличии, основное место работы:

полное официальное название организации в соответствии с уставом, наименование

структурного подразделения, должность)

**По итогам обсуждения принято следующее заключение:**

**Далее приводится заключение, в котором дается оценка выполненной соискателем работы:**

**личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных исследований, новизна и практическая значимость результатов проведенных исследований, ценность научных работ соискателя ученой степени, соответствие диссертации требованиям, установленным п.14 Положения о присуждения ученых степеней, научная специальность (научные специальности), отрасль науки, которой соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени (приводится перечень работ), а также обоснованность присвоение пометки «Для служебного пользования» и целесообразность защиты диссертации (на соискание ученой степени доктора наук) в виде научного доклада.**

**Диссертация** \_\_\_\_\_

(название диссертации)

(фамилия, имя, отчество – при наличии)

рекомендуется (не рекомендуется) к защите на соискание ученой степени кандидата  
(доктора) \_\_\_\_\_ наук по специальности(ям) \_\_\_\_\_  
(отрасль науки)

(шифр(ы) и наименование специальности(ей) научных работников)

**Заключение принято на заседании** \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения организации)

Присутствовало на заседании \_\_\_\_\_ чел.

Результаты голосования «за» - \_\_\_\_\_ чел., «против» - \_\_\_\_\_ чел. , «воздержалось» - \_\_\_\_\_ чел.,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г.

(подпись лица, оформившего заключение) (фамилия, имя, отчество – при наличии, ученая степень, ученое звание,  
наименование структурного подразделения, должность)