

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института БиЭ  
Смирнова Н.Н.  
20\_\_ г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

направление подготовки / специальность

04.03.01 «Химия»

направленность (профиль) подготовки

«Химический анализ, химическая и экологическая экспертиза окружающей среды»

г. Владимир  
Год 2019

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией в целях установления уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач, определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям ФГОС по 04.03.01. «Химия».

Задачами ГИА являются:

- оценка уровня сформированности компетенций;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА, выдаче документа о высшем образовании и квалификации.

## 2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГИА является обязательной для обучающихся, осваивающих ОПОП вне зависимости от форм обучения и форм получения образования и претендующих на получение документа о высшем образовании и квалификации.

ГИА проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех видов практик, предусмотренных учебным планом.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Продолжительность ГИА 4 недели.

## 3. СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в форме подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Выпускник, освоивший ОПОП по направлению подготовки 04.03.01. «Химия», направленность (профиль) подготовки «Химический анализ, химическая и экологическая экспертиза окружающей среды» должен обладать следующими компетенциями:

**Компетенции, проверяемые при защите выпускной квалификационной работы:**

Категория компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Обще-профессиональные навыки	ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1. <i>Знает</i> основы фундаментальных понятий и законов химии, атомно-молекулярного учения, структуры и физикохимических свойств вещества; особенностей объектов исследования и теорию современных методов исследования, технику и методики проведения экспериментов ОПК-1.2. <i>Умеет</i> разрабатывать и выстраивать план исследований под



		<p>решение конкретных задач профессиональной деятельности; формировать и делать выводы, по результатам анализа исходя из обработки литературных данных и собственных экспериментальных, расчетно-теоретических работ; применять различные методы математической обработки экспериментальных данных в химии</p> <p>ОПК-1.3. <i>Владеет</i> навыками исследований свойств и состава химических веществ с использованием современного аналитического оборудования; способностью устанавливать связь между причиной и следствием при проведении химических исследований</p>
	<p>ОПК-2</p> <p>Способен проводить с соблюдением норм техники без опасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>	<p>ОПК-2.1 <i>Знает</i> классы опасности основных вредных химических веществ и степень их воздействия на окружающую среду; общие правила техники безопасности при работе в лабораториях с опасными химическими веществами</p> <p>ОПК-2.2 <i>Умеет</i> проводить исследования, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, процессов с их участием с соблюдением правил и норм техники безопасности</p> <p>ОПК-2.3. <i>Владеет</i> способностью оценивать причины возможных нарушений параметров технологического процесса, исправность оборудования при проведении химического эксперимента, безопасность его использования, возможные риски; навыками безопасного обращения с кислотами, щелочами, легковоспламеняющимися жидкостями и другими химическими веществами</p>
	<p>ОПК-3</p> <p>Способен применять расчетнотеоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p>	<p>ОПК-3.1. <i>Знает</i> основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением современной вычислительной техники</p> <p>ОПК-3.2. <i>Умеет</i> проводить расчетнотеоретические работы при проведении химического эксперимента; использовать стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности</p> <p>ОПК-3.3. <i>Владеет</i> способностью осуществлять выбор наиболее подходящего метода исследования для изучения</p>

		свойств веществ и процессов; навыками использования специализированного программного обеспечения для решения поставленных задач и предоставления полученных результатов
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1. <i>Знает</i> теоретические основы математических и физических законов при планировании работ химической направленности, а также базовые определения, формулировки и свойства изучаемых информационных систем ОПК-4.2. <i>Умеет</i> планировать и организовывать научно-исследовательскую деятельность; обрабатывать и предоставлять полученные результаты профессиональной деятельности с применением компьютерных технологий ОПК-4.3. <i>Владеет</i> способностью самостоятельно выявлять естественно-научную сущность проблем и привлекать для их решения физико-математический аппарат; навыками решения математических и физических задач
	ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-5.1. <i>Знает</i> основные методы сбора и предварительной обработки полученной информации, основные математические модели, применяемые для решения задач в области профессиональной деятельности ОПК-5.2. <i>Умеет</i> применять существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-5.3. <i>Владение</i> навыками системной обработки полученной информации и результатов при проведении физико-химических исследований и научных работ; основными средствами поиска и сортировки научной информации в глобальной сети Internet; способностью анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта



Представление результатов профессиональной деятельности	<p style="text-align: center;">ОПК-6</p> <p>Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>ОПК-6.1. <i>Знает</i> письменные и устные языковые нормы, современных функциональных стилей для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах в пределах профессиональной деятельности на русском и иностранном языке; нормы и правила, принятые в профессиональном сообществе для представления результатов своей деятельности в устной и письменной форме</p> <p>ОПК-6.2. <i>Умеет</i> представлять результаты работы в виде отчёта по стандартной форме на русском и иностранном языке; представлять информацию химического содержания с учётом требований библиографической культуры; правильно интерпретировать профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке</p> <p>ОПК- 6.3. <i>Владеет</i> навыками подготовки презентации по теме работы и представления её в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе; способностью представлять результаты профессиональной направленности в виде тезисов доклада на русском и иностранном языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе</p>
Педагогическая	<p style="text-align: center;">ПК-1</p> <p>Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии</p>	<p>ПК-1.1. <i>Знает</i> методологические и теоретические основы современного образования; методы и приемы организации деятельности обучающихся</p> <p>ПК-1.2. <i>Умеет</i> применять современные технические средства обучения и образовательные технологии</p> <p>ПК-1.3. <i>Владеет</i> навыками построения компетентностно-ориентированного образовательного процесса с использованием современных технических средств обучения и образовательных технологий</p>
	<p style="text-align: center;">ПК-2</p> <p>Разрабатывать учебное и методическое обеспечение преподаваемых учебных курсов, дисциплин (модулей) и отдельных</p>	<p>ПК-2.1. <i>Знает</i> современные концепции и модели, образовательные технологии дополнительного образования</p> <p>ПК-2.2. <i>Умеет</i> анализировать состояние методической работы и разрабатывать методическое обеспечение в организации, осуществляющей образователь-</p>

	занятий	ную деятельность ПК-2.3 <i>Владеет</i> современным теоретическим и методическим подходам к разработке и реализации дополнительных образовательных программ
Технологическая	ПК-3 Способен проводить контроль и вносить предложения по модификации технологических процессов, в т.ч. процессов переработки отходов, с использованием методов химического анализа	ПК-3.1. <i>Знает</i> правила использования оборудования, средств измерений и контроля согласно требованиям инструкции по эксплуатации ПК-3.2. <i>Умеет</i> контролировать технологический процесс производства химических веществ в период его освоения ПК-3.3 <i>Владеет</i> знаниями, необходимыми для контроля и модификации технологических процессов с использованием методов химического анализа.
Научно-исследовательская	ПК-4 Способен проводить химический анализ растворов, материалов и образцов изделий в соответствии с требованиями технологической документации	ПК-4.1 <i>Знает</i> стандарты, методики и инструкции, определяющие порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам исследований и разработок ПК-4.2. <i>Умеет</i> выбирать методы, инструменты и оборудование для проведения химического анализа ПК-4.3. <i>Владеет</i> современными методами проведения экспериментов и наблюдений в области профессиональной деятельности в соответствии с требованиями технологической документации
	ПК-5 Способен применять информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных	ПК-5.1. <i>Знает</i> методы проведения сравнительного анализа, исследований и экспериментальных работ ПК-5.2. <i>Умеет</i> работать со сложным исследовательским, лабораторным оборудованием и средствами измерений; формулировать выводы и рекомендации по результатам исследования, используя информационные технологии ПК-5.3 <i>Владеет</i> методами и средствами математической обработки и обобщения результатов исследований на основе статистических данных и применением специализированные программы для обработки полученных данных
	ПК-6 Способен производить лабораторные исследования, анализы отобранных проб и образцов для оценки	ПК-6.1 <i>Знает</i> основы физико-химических методов исследования объектов окружающей среды ПК-6.2. <i>Умеет</i> производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов;



	экологического состояния объектов	рассчитывать предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ техногенного характера; работать на аналитическом лабораторном оборудовании ПК-6.3 <i>Владеет</i> методами проведения экологического мониторинга
	ПК-7 Способен осуществлять выбор эффективных методик и методов химического анализа воздушной среды, воды и сточных вод	ПК-7.1 <i>Знает</i> методологические и теоретические основы методик и методов химического анализа для оценки качества окружающей среды ПК-7.2 <i>Умеет</i> выбрать наиболее эффективную методику для химического анализа воздушной среды, воды и сточных вод ПК-7.3 <i>Владеет</i> навыками использования эффективных методик и методов химического анализа воздушной среды, воды и сточных вод

## 5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР)

### 5.1. Общая характеристика ВКР

Выпускная квалификационная работа бакалавра является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением научно-практической задачи. При ее выполнении студент должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

В ВКР студент должен показать, в какой степени он владеет универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, специальными знаниями и умением применять полученные знания в процессе самостоятельного исследования конкретной темы.

Целью защиты выпускной квалификационной работы является оценка качества освоения бакалаврами основной образовательной программы; установление уровня сформированности компетенций выпускника и подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по направлению 04.03.01 – «Химия».

Целью итоговой государственной аттестации является: развитие у бакалавров личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели, а также способность студента владеть культурой мышления, обобщать, анализировать и воспринимать информацию.

Целью итоговой государственной аттестации в области обучения является формирование общекультурных: социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных качеств, позволяющих выпускнику успешно реализовывать химико-



аналитические исследования и разработки, самостоятельно выполнять лабораторные исследования; осуществлять подбор современных экспериментальных методов при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; разработку химически и экологически безопасных технологий для проведения химико-аналитического контроля продукции и экологического мониторинга окружающей среды.

Бакалавр по направлению подготовки 04.03.01. «Химия» – это широко эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного познания и творчества, современными информационными технологиями, имеющий навыки анализа и синтеза профессиональной информации, способный самостоятельно решать научно-исследовательские задачи профессиональной области, подготовленный к научно-исследовательской и аналитической деятельности связанных с химическими исследованиями в различных областях науки и производства.

Тесная интеграция образовательной, научно-исследовательской и научно-практической подготовки предусмотренная ФГОС ВО по направлению 04.03.01. «Химия», позволяет подготовить бакалавров, владеющих всеми необходимыми компетенциями, способных к решению сложных профессиональных задач.

В ВКР студент должен показать, в какой степени он владеет универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, специальными знаниями и умением применять полученные знания в процессе самостоятельного исследования конкретной темы.

Процесс выполнения выпускной квалификационной работы предусматривает решение следующих задач:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и применение;
- изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме;
- собрать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа;
- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;
- сделать выводы и разработать рекомендации на основе проведенного анализа;
- оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобным материалам;
- выполнить все предварительные процедуры перед защитой (антиплагиат, рецензирование), успешно защитить выпускную квалификационную (бакалаврскую, магистерскую) работу.

Итоговая государственная аттестация производится на основе следующих нормативных документов: Закона РФ «Об образовании»; Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений РФ; Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению бакалавриата 04.03.01. «Химия»; Основной образовательной программы по 04.03.01. «Химия». Итоговая государственная аттестация по направлению 04.03.01. «Химия» включает защиту ВКР. Основными видами профессиональной деятельности бакалавра являются: научно-производственная, научно-исследовательская.

## **5.2. Требования к ВКР**

### 5.2.1. Требования к структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам,



собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения производственной практики.

Структура выпускной квалификационной работы включает:

- Титульный лист
- Содержание
- Введение
- Обзор литературы
- Экспериментальная часть
- Результаты и их обсуждение
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения (если таковые имеются)

*Титульный лист* оформляется единообразно в соответствии с образцом, установленном в университете (приложение). Титульный лист подписывается научным руководителем, студентом и заведующим кафедрой.

После титульного листа необходимо привести *содержание*. Оно структурирует текст и отражает логику постановки работы и ее изложения. План работы должен иметь сложную структуру (разделы, подразделы, пункты). Содержание включает в себя заголовки всех разделов (глав, пунктов), содержащихся в пояснительной записке. Обязательное требование – дословное повторение в заголовках названий структурных частей пояснительной записки.

*Аннотация* – это краткое изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы выполняется на русском и иностранном языке, объемом не более 1 листа А4. Аннотация содержит цель ВКР, результаты работы и их новизну, степень внедрения и др., а также сведения об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников.

Во *введении* кратко характеризуется проблема, решению которой посвящена ВКР. При этом обосновывается актуальность выбранной темы, определяется цель ВКР и совокупность задач, которые следует решить для раскрытия выбранной темы, описание объекта и предмета исследования/разработки, научная новизна и практическая значимость.

Обоснование актуальности выбранной темы должно показать, что автор понимает и оценивает её с позиций современного состояния предметной области. Цель ВКР – это краткая и чёткая формулировка решаемой проблемы. Задачи ВКР – это формулировка того, что должно быть сделано для достижения поставленной цели. Введение не должно занимать более 2 страниц. Не рекомендуется приводить во введении схемы реакций и большое число ссылок.

*Обзор литературы* по теме ВКР является первым разделом основной части и должен быть посвящён анализу состояния проблемы в избранной области. Этот раздел содержит постановку задачи исследования.

Обзор литературы должен кратко отражать сведения по изучаемому вопросу, которые были опубликованы, главным образом, за последние 10 – 15 лет. Для обзора литературы достаточно использовать 30 – 40 источников информации. Раздел строят, постепенно сужая диапазон рассматриваемых вопросов к теме исследования. Следует использовать только материал, который имеет отношение к теме и избегать повторения данных. Противоречивые сведения должны быть проанализированы и критически оценены. В обзоре литературы обязательно делаются ссылки на источники, из которых была заимствована информация.

*Экспериментальная часть* работы начинается описанием характеристик приборов и всех использованных реактивов. Если есть основания, следует указать, какие эксперименты выполнены совместно с другими исследователями или полностью ими. Далее подробно описываются методики выполнения экспериментов, условия проведения исследований.

Излагая существо собственной работы в разделе *«Результаты и их обсуждение»*, необходимо четко показать, что и как сделано, какие выводы следуют из литературных данных и сопоставления их с собственным материалом. Необходимо внимательно следить за



тем, чтобы свой материал не смешивался у читающих с литературным, т.е. читающему должно быть ясно, что нового дала работа.

Результаты экспериментальной работы сводят в таблицы или изображают с помощью графиков и диаграмм. Все рисунки и таблицы должны иметь названия. Используемые на рисунках условные обозначения должны быть пояснены в подрисуночных подписях. Заимствованные из работ других авторов рисунки и таблицы должны содержать после названия ссылку на источник этой информации.

Таблицы, графики и диаграммы сопровождают текстом с анализом их содержания. При анализе изучаемые параметры вариантов опыта сравнивают с контролем, выявляют тенденции изменения параметров, отмечают их минимальные и максимальные значения. Обнаруженные закономерности должны быть объяснены с научных позиций.

*Заключение* содержит перечисление основных результатов работы, выводы о соответствии полученных результатов требованиям задания, рекомендации по использованию результатов ВКР и направлению дальнейших работ.

*Выводы* делают только по результатам собственных исследований или расчётов, которые представлены автором в выпускной квалификационной работе. Они являются итогом работы, должны быть краткими, отображать суть работы и делать её понятной без чтения основного текста. Выводы излагаются последовательно в порядке обсуждения экспериментального материала и нумеруются арабскими цифрами. По сути, выводы представляют собой краткое резюме основных частей обсуждения результатов экспериментальной части.

*Список использованных источников* должен содержать 30-50 наименований электронных ресурсов, литературных источников, на которые есть ссылки в тексте, включая нормативную документацию (стандарты, технические регламенты). Список литературы составляется по порядку цитирования литературы.

*Приложения* приводятся в дополнение к основному тексту ВКР и могут включать таблицы, графические и иные материалы, не вошедшие в основной текст. При наличии документов, подтверждающих практическое использование выполненной работы, они помещаются в приложениях.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. В приложении могут быть вынесены те материалы, которые не являются необходимыми при написании собственно работы: промежуточные таблицы обработки данных, тексты разработанных компьютерных программ, протоколы экспериментов и т.п.

### 5.2.2. Требования к оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа бакалавра, представляет собой законченное исследование (экспериментальное, расчетное или теоретическое), свидетельствующее об уровне профессионально-специализированных компетенций автора и отражающее умение выпускника решать поставленную научную задачу. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР бакалавра определяются вузом на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов и методических рекомендаций УМО по классическому университетскому образованию.

*Пояснительная записка* должна быть выполнена с использованием компьютера и распечатана на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Текст ВКР набирается в текстовом редакторе Microsoft Word: шрифт Times New Roman – обычный, размер – 14 кегль, междустрочный интервал – полуторный, интервал после и до строки – 0 пт, верхнее и нижнее поле – 20 мм, левое поле 30 мм, правое 10 мм; абзац (красная строка) должен быть равен –1,25 – 1,27 см. Выравнивание устанавливается по ширине страницы.



*Нумерация* страниц сквозная в нижней части листа в правом углу без точки и начинается с 5 на странице ВВЕДЕНИЕ. Титульный лист, задание на ВКР, аннотация, содержание включаются в общую нумерацию, но номер страницы на них не проставляется.

Приложения в общую нумерацию страниц не включаются, и номер страницы на них не проставляется (в содержании указывается номер страницы, с которой начинаются приложения). Введение, каждая новая глава, заключение, список использованных источников, приложения начинаются с новой страницы, пункты на новую страницу не переносятся.

Главы и пункты ВКР, приложения (кроме введения, заключения, списка использованных источников) нумеруются арабскими цифрами. Первый пункт первой главы будет иметь номер 1.1, третий пункт второй главы – 2.3, четвертый пункт второй главы соответственно – 2.4 и т. д. Главы и пункты должны иметь заголовки, которые чётко и кратко отражают их содержание.

*Заголовки* глав, а также слова: ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ начинаются с новой страницы, выравнивание по центру, без точки в конце, шрифт Times New Roman – полужирный, размер – 14 кегль, буквы прописные.

Пункты печатаются полужирным шрифтом, по центру, точка в конце заголовка не ставится. Заголовок главы отделяется от заголовка пункта одной строкой, между заголовком пункта и следующим за ним текстом – одна строка.

При наборе текста, формул, таблиц следует руководствоваться следующими правилами:

1. Прямой полужирный шрифт используется только для заголовков.
2. При оформлении нумерованных и маркированных списков следует придерживаться единообразия.
3. При наборе формул все латинские буквы обозначаются курсивом (за исключением min, max и mod), греческие символы, цифры и кириллица – прямым шрифтом.

*Формулы и уравнения* следует выносить из текста в отдельную строку с выравниванием по центру. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «x».

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами по всему тексту ВКР, которые записывают на уровне формулы в крайнем положении справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например «...в формуле (1)...».

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Цифровой материал рекомендуется помещать в тексте ВКР в виде таблиц.



*Таблицу* следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

Все таблицы должны иметь название и порядковую нумерацию. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы (за исключением таблиц приложений). Номер таблицы следует проставлять в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова Таблица, без знака №, например, таблица 1.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например таблица 1.1. В приложениях таблицы обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Шрифт в таблице по необходимости может уменьшаться до 10 – 12 кегля, междустрочный интервал – одинарный. Название таблицы пишется с прописной буквы.

Таблицы выравниваются по центру страницы. Выше и ниже каждой таблицы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Особое внимание следует обратить на перенос таблиц, не помещающихся на одной странице. При переносе на другой лист заголовки не пишут. При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы. После каждой таблицы необходимо выполнить оценку представленной информации и сделать выводы.

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Весь *графический материал* (схемы, диаграммы, фотографии, чертежи и т.п.), расположенный по тексту работы (не включая приложения), следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок б». Под ними должна быть сделана подрисовочная надпись, которая оформляется 14 кеглем симметрично расположению рисунка.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рисунок 1.1.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, или на следующей странице. Поясняющие данные помещают под иллюстрацией, а ниже по центру печатают слово «Рисунок», его номер, а через знак «–» и его наименование. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А.3 – Детали прибора».

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Выше и ниже каждого рисунка должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

При построении графиков и диаграмм по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей. Для каждой величины должны быть указаны единицы измерения.

Главы и пункты не должны заканчиваться рисунком или таблицей.

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. *Приложениями* могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата,



расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т. д.

Приложения располагают в порядке появления обязательных ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» (без знака №) и его обозначения.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (выравнивание по центру) с прописной буквы с новой строки.

При *цитировании* наибольшего внимания заслуживает современная литература и первоисточники. При цитировании текст заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в которой дан в первоисточнике. Если цитата воспроизводит только часть предложения цитируемого текста, то после открывающихся кавычек ставят многоточие и начинают ее со строчной буквы. Цитаты или заимствованные из публикаций цифровые и другие данные оформляются в квадратных скобках, например: [12, с. 51], [25, с. 32].

*Список использованных источников* оформляется в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003.

### 5.2.3. Требования к порядку выполнения ВКР

Итоговая государственная аттестация по направлению 04.03.01. «Химия» имеет ряд взаимосвязанных этапов:

- выбор темы, ее согласование с назначенным научным руководителем и утверждение в установленном порядке;
- формирование структуры работы, ее согласование с научным руководителем;
- составление календарного графика выполнения выпускной квалификационной работы;
- проведение исследования, анализ и обобщение полученных результатов;
- формулирование основных теоретических положений практических выводов и рекомендаций по результатам анализа;
- подготовка письменного проекта выпускной квалификационной работы и его представление руководителю;
- чистовое оформление выпускной квалификационной работы, библиографического списка использованных документальных и литературных источников, приложений;
- направление выпускной квалификационной работы на предмет заимствования в системе «Антиплагиат».
- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы на заседании аттестационной комиссии;
- подготовка демонстрационных материалов;
- направление выпускной квалификационной работы на рецензирование;
- сдача выпускной квалификационной работы на нормоконтроль и оперативное устранение выявленных недостатков;
- получение допуска к защите выпускной квалификационной работы
- защита выпускной квалификационной работы (устный ответ), ответы на вопросы членов ГАК;
- закрытое обсуждение ответов и принятие комиссией решений по каждому экзаменуемому;
- оформление документов в ходе и по итогам экзамена;
- объявление председателем ГАК результатов итоговой государственной аттестации на открытом заседании.



По письменному заявлению (приложение 3) студента (нескольких студентов, выполняющих ВКР совместно) кафедра может в установленном порядке предоставить ему (им) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной студентом(ами), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Тема, руководитель ВКР и, при наличии, консультанты закрепляются за студентом (несколькими студентами, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора.

Руководитель бакалаврской работы назначается из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры или высококвалифицированных специалистов-практиков других организаций или учреждений приказом ректора по представлению кафедры.

Руководитель обязан:

- выдать задание на бакалаврскую работу в период прохождения производственной преддипломной практики;
- оказывать студенту помощь в разработке графика выполнения ВКР;
- рекомендовать студенту необходимую литературу, правовые и нормативные акты, справочные материалы, типовые работы и другие источники по теме исследования;
- проводить систематические, предусмотренные расписанием консультации с выпускником, а также консультировать его по мере надобности;
- проверять выполнение работы (по частям и в целом), определять степень выполнения поэтапно.

В соответствии с графиком учебного процесса студент выполняет бакалаврскую работу и периодически отчитывается перед руководителем.

Темы ВКР могут быть предложены кафедрами или самими студентами. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин профессионального цикла общих образовательных программ бакалавра и дисциплин выбранных студентом.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач:

- анализ литературы по теме диссертации и подготовка литературного обзора;
- разработка плана проведения исследования и методов его реализации;
- проведение экспериментальной работы, обработка и анализ полученных данных, обсуждение результатов и выработка предложений по продолжению исследований;
- подготовка отчёта о проделанной работе и публикаций.

Задание на выполнение бакалаврской работы разрабатывается руководителем совместно со студентом. Оно разрабатывается в течение недели после подписания приказа о закреплении за студентами тем ВКР и назначении руководителей и консультантов (при необходимости) и выдается студенту в письменном виде на бланке установленного образца. Задание должно быть подписано выпускником и его руководителем.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв). Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Перед защитой выпускной квалификационной работы проводится предзащита с целью выявления степени готовности работы.

Выпускные квалификационные работы подлежат проверке на объем заимствования с использованием системы анализа текстов на наличие заимствований пакета «Антиплагиат». При утверждении на кафедре тем ВКР студент в обязательном порядке подписывает



заявление об ознакомлении с действующим в ВлГУ «Положением о проведении проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствований», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для отказа в допуске ВКР к защите и применения к обучающемуся дисциплинарного взыскания.

Указанное заявление выступает в качестве обязательства со стороны обучающегося о самостоятельности выполнения письменной работы и отсутствия в ней заимствований из печатных и электронных источников, без указания соответствующих ссылок. Кроме того, выступает гарантом информированности обучающегося о мерах, применяемых в случае обнаружения плагиата. Отсутствие данного заявления автоматически влечет за собой не допуск работы к защите.

Работа в автоматическом режиме проверяется на объем плагиата с использованием систем выявления неправомерных заимствований. Результаты автоматической проверки просматриваются и аргументированно корректируются комиссией. Время, отводимое комиссии на проверку работы на объем заимствований, не должно превышать 3 рабочих дней (день, в который студент сдает работу на проверку, не учитывается).

По результатам анализа работы составляется протокол проверки. В протоколе обязательно указывается автор и название работы; дата проверки и перечень файлов; состав комиссии; система выявления неправомерных заимствований, которой пользовались при проверке; перечень баз данных; процент оригинальности; мнения комиссии по корректировке результатов, указанных в отчете системы; заключение о наличии в работе плагиата и рекомендациях комиссии (допустить работу к защите, не допускать к защите, отправить на доработку).

Обучающийся допускается к предзащите и защите выпускной квалификационной работы при наличии в ней не менее 50% оригинального текста.

Научный руководитель бакалаврской работы оценивает её содержание, качество работы студента в процессе выполнения ВКР, наличие публикаций и внедрение результатов научной работы. Для оценки уровня сформированных компетенций руководителем бакалаврской работы составляется отзыв руководителя.

В отзыве руководителя должны быть отражены: отношение автора к работе, его инициативность, самостоятельность, степень овладения методикой исследования, умение применять полученные в период обучения знания в научной и практической работе, умение работать с научной литературой, а также участие студента в работе научного студенческого общества, выступления на студенческих научных конференциях, публикации и поощрения.

Если ВКР выполнялась на основании обобщения опыта или результатов работы по данным, полученным в период прохождения практики, наряду с отзывом научного руководителя может быть взят отзыв с производства, в котором подтверждается достоверность материалов, включенных в работу, правильность выводов и предложений производству, дается оценка значимости полученных результатов.

Рецензирование выпускной квалификационной работы осуществляет специалист, имеющий высшее образование, не являющийся сотрудником выпускающей кафедры. Рецензия должна отражать: актуальность темы, правильность ее формулирования, правильность примененных методов исследований, степень изучения автором научной литературы по данному вопросу, объем исследований, теоретическую и практическую ценность полученных результатов, соответствие выводов полученным результатам, логичность построения работы, грамотность изложения и правильность оформления.

Рецензент должен также оценить работу и сделать вывод о возможности присвоения автору соответствующей квалификации.

С рецензией знакомятся выпускник, научный руководитель и заведующий кафедрой. Вносить изменения в работу после получения рецензии можно только с разрешения рецензента и научного руководителя.

После подготовки доклада и демонстрационного материала (слайдов, натуральных образцов) выпускная работа рассматривается на заседании кафедры с обязательным участием

научного руководителя (предварительная защита), где принимается решение о допуске работы к защите в ГАК, об этом свидетельствует подпись заведующего кафедрой.

Доклад начинают обоснованием актуальности темы. Затем излагают условия и методику проведения исследований, обсуждают их результаты и делают выводы. Обсуждать полученные результаты дипломник должен свободно, без шпаргалки.

Важным требованием к изложению материала квалификационной работы являются:

- логическая последовательность изложения;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Таблицы и рисунки показывают на экране с помощью мультимедийного проектора. Для защиты готовят презентацию в виде 5 – 7 таблиц, рисунков, диаграмм.

Выпускная квалификационная работа в электронном и бумажном виде, а также отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 4 рабочих дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Брошюрование ВКР осуществляется в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если таковые имеются).

В конец ВКР сброшюровывают файлы открытой частью вверх, в которые вкладываются:

1. Отзыв руководителя ВКР, рецензия на ВКР (если таковая имеется), акт (справка) о внедрении (если таковые имеются);
2. Заключение комиссии по проверке ВКР на объем заимствования, заявление о самостоятельном характере выполнения ВКР;
3. CD/DVD-диск с презентацией или распечатанная презентация (если таковые имеются) и ВКР.

ВКР переплетается типографским способом либо лентой в твердой обложке. Не допускается скрепление ВКР железными предметами (скрепками, скобами, скоросшивателями)



## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП

6.1.1. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

- Исследование диэлектрических свойств полифениленфталамидов
- Идентификация и определение действующих веществ в препаратах «СЕПТОЛЕТЕ®», «КАЛГЕЛЬ®», «НОВОСЕПТ® форте» жидкостной хромато-масс-спектрометрии
- Взаимодействие полиэлектролитов с противоположно заряженными поверхностно-активными веществами
- Изучение адсорбции цибахроновых красителей на поверхности пористых мембран на основе полиметафениленизофталамида
- Определение качества анестезирующих растворов
- Исследование качества соков и сокосодержащих напитков
- Влияние пищевых добавок и красителей на качество продуктов питания
- Влияние химического состава туалетного мыла на кожный покров человека
- Исследование содержания тяжелых металлов в почвах городской зоны Владимира
- Очистка сточных вод гальванических производств от ионов тяжелых металлов
- Микроэкстракционно-флуориметрическое и хроматографическое определение ПАВ в пищевых продуктах
- Получение и свойства депрессорных присадок для нефтепродуктов
- Обессоливание воды для производственного использования
- Микроэкстракционно-фотометрическое определение четвертичных аммониевых оснований в лекарственных препаратах
- Микроэкстракционно-фотометрическое определение анионных ПАВ в жидких средах
- Тест-методы определения анионных и катионных ПАВ в растворах

### 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП

6.2.1. Процедура оценивания результатов защиты ВКР

Защита дипломных работ проводится на открытых заседаниях ГАК. Схематично процедура защиты включает следующие этапы:

- Доклад студента по теме выпускной квалификационной работы 10 – 15 минут. В докладе с использованием демонстрационных плакатов и других материалов кратко излагаются актуальность работы, цель и задачи, освещаются научная и практическая значимость полученных результатов, формулируются рекомендации и выводы.
- Ответы на вопросы председателя, членов комиссии и других присутствующих.
- Оглашение отзыва научного руководителя и рецензии специалиста на защищаемую дипломную работу и справки о внедрении ее результатов (при наличии).



- Ответы студента на замечания рецензента и научного руководителя.
- Выступление руководителя выпускной квалификационной работы и других лиц, присутствующих на защите, если они просят слова
- Ответы студента на критические замечания руководителя и других лиц, принимающих участие в обсуждении выпускной квалификационной работы.

После публичного заслушивания всех выпускных квалификационных работ, представленных на защиту, проводится закрытое заседание аттестационной комиссии, на котором обсуждаются результаты прошедших защит, выносятся общая оценка каждому студенту: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка определяется простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов решающим является голос председателя). Одновременно принимаются рекомендации о практическом использовании полученных в выпускной квалификационной работе результатов.

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии, на которое вместе со студентами приглашаются все желающие.

Председатель кратко подводит итоги, объявляет оценки по защищенным на данном заседании выпускным работам и другие результаты, в том числе о присуждении (неприсуждении) каждому студенту искомой степени бакалавр химии. Решения комиссии оформляются протоколами установленной формы, в которых фиксируются заданные каждому студенту вопросы, ответы на них, выступления членов комиссии и других лиц, присутствующих на защите; даются оценки выпускным квалификационным работам.

Критериями оценки выпускной работы являются:

- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- аккуратность оформления дипломной работы;
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании дипломной работы, так и в процессе ее защиты.

Итоговая оценка бакалаврской работы складывается из трех основных составляющих: содержания работы; уровня знаний, умений и навыков, продемонстрированных в процессе защиты (при представлении доклада и ответах на вопросы комиссии); демонстрационных материалов (презентации результатов работы). Кроме того, комиссией учитываются: средний балл за период обучения, наличие научных публикаций и представление докладов на конференциях.

Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При её защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет современными методами исследования, во время доклада использует наглядный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При её защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя – рецензента.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский характер. Теоретическую часть. Базируется на



практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. Представлены необоснованные предложения. При её защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не носит исследовательского характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. В отзывах научного руководителя (и/или рецензента) имеются серьезные критические замечания.

Решение комиссии считается правомочным, если на заседании присутствовало не менее 2/3 ее состава.

ГЭК принимает общее решение о присвоении студенту степени бакалавра по направлению 04.03.01 «Химия» и выдаче ему диплома государственного образца. ГЭК может указать на значимость проведенного исследования, рекомендовать выпускные квалификационные работы к публикации, к участию в конкурсах ВКР, к использованию в учебном процессе, рекомендовать выпускников с высоким уровнем подготовки для продолжения обучения в магистратуре.

Выпускникам, сдавшим экзамены с оценкой "отлично" не менее чем по 75 % всех изученных за время обучения дисциплин, вносимых в приложение к диплому, а по оставшимся 25 % дисциплин – с оценкой "хорошо", и при этом получившим отличные оценки на защите выпускной квалификационной работы, выдается диплом с отличием.

Студент, не выполнивший выпускную квалификационную работу в срок или не защитивший ее, отчисляется из Владимирского государственного университета с правом повторной защиты в течение трех лет после окончания теоретического курса обучения. В случае неудовлетворительной оценки, полученной на защите выпускной квалификационной работы, аттестационная комиссия устанавливает, может ли студент представить ту же работу после доработки к повторной защите не ранее, чем через год или он должен разработать новую тему, которую также будет защищать через год.

Студенту, не защитившему выпускную квалификационную работу повторно, вместо диплома о присвоении соответствующей степени выдается академическая справка установленного образца.

Выпускник имеет право подать апелляцию о несогласии с результатом государственного аттестационного испытания.

## **7. ПРИЛОЖЕНИЯ**

Образец титульного листа ВКР.

Образец заявления на выбор темы ВКР.

Образец задания на выполнение ВКР.

Форма отзыва научного руководителя на ВКР.

Форма рецензии на ВКР.

Программу составил доцент кафедры химии, к.х.н. Чернова О.Б. \_\_\_\_\_

Рецензент

ООО «БИОХИМПРЕСУРС», научный сотрудник, к.х.н. Д.Н. Лаврухин \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии

Протокол № 10 от 25 июня 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления  
04.03.01 – «Химия»

Протокол № 10 от 25 июня 2021 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в программу государственной итоговой аттестации

*НАИМЕНОВАНИЕ*образовательной программы направления подготовки 04.03.01. «Химия», направленность  
«Химический анализ, химическая и экологическая экспертиза окружающей среды»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы программы государственной итоговой аттестации	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Подпись* *ФИО*



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

# **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Студент \_\_\_\_\_  
Институт \_\_\_\_\_  
Направление \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

## **Тема выпускной квалификационной работы**

Тема в соответствии с приказом

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись) (инициалы, фамилия)

Студент \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись) (инициалы, фамилия)

**Допустить выпускную квалификационную работу к защите  
в государственной экзаменационной комиссии**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующему кафедрой \_\_\_\_\_

от студента гр. \_\_\_\_\_

(ФИО полностью)

дом. адрес: \_\_\_\_\_

моб. телефон: \_\_\_\_\_

эл. почта: \_\_\_\_\_

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу назначить руководителем выпускной квалификационной работы

\_\_\_\_\_ (ученая степень, звание, ФИО)

и закрепить тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студенту \_\_\_\_\_ Фамилия Имя Отчество в родительном падеже \_\_\_\_\_

1. Тема ВКР В соответствии с приказом \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ утверждена приказом по ВлГУ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись студента) (инициалы, фамилия)

## ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу

Студента \_\_\_\_\_ Фамилия Имя Отчество \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_  
Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Институт \_\_\_\_\_

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

(уч. степень, уч. звание, должность, ФИО)

Отзыв научного руководителя составляется в произвольной форме с освещением следующих основных вопросов:

соответствие содержания выпускной квалификационной работы теме (заданию) на работу; полнота раскрытия темы; личный вклад автора выпускной квалификационной работы в разработку темы, объем оригинального текста, инициативность, умение проводить исследование, обобщать данные практики и научной литературы и делать правильные выводы; особенности и недостатки выпускной квалификационной работы; рекомендации, пожелания; возможность практического использования результатов выпускной квалификационной работы или ее отдельных частей; оценка работы; другие вопросы.

В выводах дается заключение о соответствии выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям, дается общая оценка квалификационной работы, излагается мнение о возможности допуска к защите.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

С отзывом ознакомлен \_\_\_\_\_ (подпись студента) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия студента)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.



## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Студента

Фамилия Имя Отчество

выполненную на тему

В рецензии необходимо отразить достоинства и недостатки работы.

Рецензия пишется в произвольной форме с освещением следующих вопросов:

актуальность и новизна темы; степень решения автором выпускной квалификационной работы поставленных задач; полнота, логическая стройность и грамотность изложения вопросов темы; степень научности (методы исследования, постановка проблем, анализ научных взглядов, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, их значимость, степень самостоятельности автора в раскрытии вопросов темы и т.д.); объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать практику; полнота использования нормативных актов и литературных источников; положительные стороны работы и ее недостатки, ошибки, неточности, спорные положения, замечания по отдельным вопросам и в целом по работе (с указанием страниц); наличие приложений.

В конце рецензии указывается, отвечает ли работа предъявленным требованиям и какой оценки она заслуживает.

Рецензент

\_\_\_\_\_ (уч. степень, уч. звание, должность)

\_\_\_\_\_ (подпись рецензента)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

С рецензией ознакомлен

\_\_\_\_\_ (подпись студента)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия студента)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.