Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий
Кафедра аналитической химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор

_____ Хагуров Т.А.

«31» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (Б3.Б.01(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ЗАЩИТЕ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ)

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация Всеобщее управление качеством

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2019

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 1412 от 30.10.2014; магистерская программа Всеобщее управление качеством.

Программу составили:

Зав. кафедрой аналитической химии З.А. Темердашев

доцент кафедры аналитической химии Н.В. Киселева

Рабочая программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии 6 мая 2019 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

д.х.н., профессор Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 16 мая 2019 г., протокол №6.
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий
доцент Стороженко Т.П.

Рецензент:

Руководитель органа по сертификации систем качества
АНО ДПО «Стандарты и метрология» Ламинина Наталия Васильевна

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, установление уровня подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки.

1.2 Задачами ГИА являются:

- определение в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- выявление достигнутой степени подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровня его адаптации к сфере профессиональной деятельности в современных условиях;
- формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; развитие навыков их реализации в научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- оценка умения выпускников применять полученные знания при решении профессиональных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной работы в области управления качеством, стандартизации и метрологического обеспечения процессов;
- оценка степени овладения современными методами научного исследования;
- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

2. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология и завершается присвоением квалификации «Магистр».

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций – теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности: организационно-управленческой и научно-исследовательской.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Общекультурных

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональных

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

профессиональных

способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);

готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);

способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);

готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16);

способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для

исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

4. Объем государственной итоговой аттестации

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зач. ед. (324 часа), в том числе контактные часы 25,5 часов (иная контактная работа, в том числе руководство ВКР 25,0 часов и процедура защиты ВКР 0,5 часа), 298,5 часов самостоятельной работы. Распределение часов по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			1	2	3	4
Контактная работа, в том числе:		25,5				25,5
Руководство ВКР		25,0				25,0
Процедура защиты ВКР		0,5				0,5
Самостоятельная работа, в том числе:		298,5				298,5
Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.)		80				80
Проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы		128				128
Подготовка и написание выпускной квалификационной работы		60				60
Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (подготовка доклада, автореферата по теме исследования, презентации, репетиция доклада)		30,5				30,5
Контроль:						
Подготовка к экзамену (не предусмотрен)		-				-
Общая трудоемкость	час.	324				324
	в том числе контактная работа	25,5				25,5
	зач. ед	9				9

Государственный экзамен образовательной программой не предусмотрен.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

– углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;

– развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения в области управления качеством;

– применение полученных знаний при решении профессиональных задач по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология;

– стимулирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;

– овладение современными методами научного исследования;

– выявление степени подготовленности магистрантов к практической деятельности в современных условиях;

– демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программе Всеобщее управление качеством выполняется в виде магистерской диссертации.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программе Всеобщее управление качеством.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по уровню магистерской подготовки по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально-экономического развития общества. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;

- теоретическая часть, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

- практическая часть, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- заключительная часть должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;

- список использованной литературы.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую и нормативно-методическую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;

- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Выпускная квалификационная работа имеет общепринятую структуру.

Основные структурные элементы ВКР:

введение;

аналитический обзор;

практическая часть;

обсуждение полученных результатов;

выводы (заключение);

список использованных источников.

Во введении кратко обосновывается необходимость и практическое и (или) научное значение выполняемых исследований.

Введение ВКР отражает логику проведенного исследования и позволяет оценить степень проработанности темы. Во Введении необходимо отразить следующее (см. табл. 1):

• обоснование выбора темы, ее актуальность;

• характеристику степени разработанности темы в отечественной и мировой науке;

• основную цель и задачи работы;

• объект и предмет исследования;

• научную новизну;

• методы исследования;

• характеристику практической значимости исследования;

• информационную базу исследования

• описание структуры работы.

Таблица 1 – Структура введения ВКР

Элемент	Комментарий к формулировке
Актуальность темы	Следует раскрыть современный характер и необходимость исследования выбранной проблемы.
Степень разработанности темы	Взгляды отечественных и зарубежных ученых на данную проблему.
Цель работы	Решение сформулированной проблемы и составляет цель исследования. Она должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации.
Задачи исследования	Задача – это данная в определенных конкретных условиях цель деятельности.
Объект исследования	Дать определение явлению или процессу, на которое (-ый) направлена исследовательская деятельность. Объект – то, что противостоит познающему субъекту (студенту), в познавательной деятельности. Та часть практики, с которой студент имеет дело.
Научная новизна исследования	Главное требование к ВКР. Это значит, что выпускная квалификационная работа должна содержать новое решение научной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, или новые научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач. К элементам новизны относятся следующие (в общем виде): новый объект исследования, т.е. задача, поставленная в работе, рассматривается впервые; новая постановка известных проблем или задач (например, снятие допущений, принятие новых условий); новый метод решения; новое применение известного решения или метода;

	новые результаты исследования, их следствия; новые или усовершенствованные критерии, показатели и их обоснование; разработка оригинальных математических моделей процессов и явлений, полученные с их использованием данные.
Предмет исследования	Дать определение конкретным свойствам или сторонам объекта, которые предполагается исследовать. Предмет – это та сторона, тот аспект, та точка зрения, с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные признаки объекта. Это более узкое понятие по сравнению с объектом исследования, что-то конкретное, реальное (то, что именно исследуют). Предмет либо совпадает с формулировкой темы, либо близок с ней по звучанию.
Методы исследования	Методы исследования могут быть следующими: изучение и анализ научной литературы, наблюдение, анкетирование, опрос, обследование, мониторинг, изучение какого-либо опыта, обобщение собственного опыта работы, эксперимент, математическая обработка экспериментальных данных, сравнительный анализ результатов и т.п.
Информационная база исследования	Перечислить источники информации, используемые для исследования.
Практическая значимость работы	Позволяет оценить способность студента применять полученные навыки и умения к анализу конкретного объекта исследования
Структура работы	Дается общее описание структуры работы

Аналитический обзор должен содержать полное описание состояния изучаемой проблемы. Обзор литературных источников или степень разработанности темы работы является важной частью магистерской диссертации.

В литературном обзоре должно быть полно и систематизированно изложено состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Предметом анализа должны быть новые идеи, проблемы, возможные подходы к их решению, результаты предыдущих исследований по вопросу, которому посвящена данная работа (при необходимости), а также возможные пути решения поставленных целей и задач. Завершить основную часть желательно обоснованием выбранного направления в рамках ВКР. Обзор литературы должен осветить степень разработанности научной проблемы и представляет собой список авторов, которые работали в области изучаемой проблемы ранее и чьи разработки прямым или косвенным образом относятся к предмету исследования. Для освещения состояния научной проблемы в области стандартизации, оценки соответствия и управления качеством необходимо провести патентный поиск, а также выполнить анализ публикаций в этой области за последние 10-20 лет.

В зависимости от темы выполняемых исследований рекомендуется просмотреть тематические журналы: Аналитика и контроль; Заводская лаборатория. Диагностика материалов; Стандарты и качество; Методы менеджмента качества; Деловое совершенство; Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе; Известия ВУЗов. Пищевая технология; Analytical chemistry; Talanta; Chemical Society Reviews и другие.

Как правило, объем литературного обзора составляет 30-50% от объема всей работы. При упоминании результатов исследований какого-либо автора необходимо оформить ссылку на определенный источник литературы. Освещая состояние конкретной научной или технической проблемы, необходимо отметить проблемы, не решенные до настоящего момента и возможные пути их решения, а также актуальность проводимых исследований. В заключение рекомендуется составить резюме состоянии проблемы и о тех конкретных задачах, которые предполагается решить в выпускной

работе, а также сформулировать цель предстоящего исследования.

Практическая часть должна содержать подробное описание всех использованных реактивов, материалов, а также используемое аналитическое оборудование. Методики выполнения всех исследований должны быть подробно описаны. Полученные фактические данные приводятся в тексте выпускной квалификационной работы или в приложении.

Раздел «Обсуждение результатов» включает оценку полученных результатов, объяснение полученных зависимостей, описание выявленных в ходе исследования фактов, закономерностей, рекомендации по практическому использованию полученных результатов.

Выводы по выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) должны содержать краткое обобщение полученных результатов, фактов и выявленных закономерностей и не являются простым перечислением выполненных работ. Выводы – это новые суждения, а точнее, умозаключения, сделанные на основе анализа теоретического и/или практического материала. Количество выводов может быть разным, однако должно составлять не менее 3–5. При большем их количестве желательно вводить в перечень выводов дополнительное структурирование, т.е. разбивать их на группы по некоторому логическому основанию.

Выводы должны содержать оценку соответствия результатов работы поставленным целям, задачам и проблеме исследования. Выводы должны подтверждать элементы научной новизны.

В Заключении ВКР отражаются следующие аспекты:

актуальность изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов;

перспективность использованного подхода;

научная новизна работы;

целесообразность применения тех или иных методов и методик;

сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате проведения исследования.

После заключения располагается Список использованных источников. На каждый источник из Списка должна быть ссылка в тексте. Количество использованных источников свидетельствует о глубине проработанности поставленной проблемы.

Список литературы оформляется, как правило, в порядке упоминания. В ряде случаев список использованных литературных источников формируется в алфавитном порядке. Общее число ссылок в списке литературы, как правило, колеблется от 60 до 100. Общий объем выпускной квалификационной работы, как правило, составляет не менее 60 страниц.

Приложения располагают после Списка использованных источников. Их цель – избежать излишней нагрузки текста различными аналитическими, расчетными, графическими, статистическими материалами, которые не содержат основную информацию. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет заголовок. В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты, таблицы данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Магистерская диссертация должна включать рукопись, отзыв научного руководителя и отзыв внешнего рецензента.

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерской программе Всеобщее управление качеством.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества ВКР влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать организационно-управленческие и научно-исследовательские задачи.

Примерная ТЕМАТИКА выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой и утверждаются ученым советом факультета ежегодно. Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, обладать новизной, иметь научную и практическую ценность.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

Требования к выпускной квалификационной работе

Общие требования

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт TimesNewRoman – 14, интервал 1,5 для основного текста, TimesNewRoman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2, 0 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе приведены в учебно-методических указаниях «Структура и оформление бакалаврских, дипломных, курсовых работ и магистерских диссертаций» / сост. М.Б. Астапов, О.А. Бондаренко. Краснодар, КубГУ, 2016.

5. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ООП ВО представлена в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-1	***Знать*:** современные проблемы науки и техники, систему их взаимосвязи; формы и методы научного познания; тенденции развития науки, этапы формирования технических наук ***Уметь*:** выбирать и реализовывать методы проведения научных исследований; использовать философские основы научного познания для установления причинно-следственных связей в изучаемых явлениях ***Владеть*:** философскими основами	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

	научного познания; логикой познания, философией техники, ее генезисом, предметом и задачами; подходами к осмыслению проблем науки и техники	
готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения ОК-2	***Знать*:** Природу и характеристики опасностей в техносфере, основы методологии анализа жизненного цикла продукции, методы оценки экологических эффектов производственной деятельности ***Уметь*:** Определять показатели безопасности технических систем, организовывать процессы экологического и энергетического аудита на производстве и в учреждениях ***Владеть*:** Навыками разработки экологической и энергетической политики предприятия, определения меры ответственности за ее соблюдение	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОК-3	***Знать*:** Тенденции инновационного развития мировой экономики ***Уметь*:** Оценивать степень возможной коммерциализации инновационных идей ***Владеть*:** Навыками организации мозгового штурма с целью генерации инновационных идей	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1	***Знать:*** Нормы произношения, чтения; лексический минимум английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная; грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения. ***Уметь:*** понимать устную речь на бытовые и специальные темы; вести диалог-беседу общего и профессионального характера; выражать мысли в логической последовательности в профессиональной, социально-бытовой сферах общения; аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме; читать литературу по специальности без словаря с целью поиска информации; читать,понимать и переводить со словарем литературу по специальности; изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе; делать сообщения, доклады с предварительной	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы, представление презентации доклада в процессе защиты ВКР

	подготовкой. ***Владеть:*** основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, ведения переписки; иностранным языком в объёме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками подготовки и выступления с презентацией	
готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ОПК-2	***Знать:*** Методы управления персоналом, механизмы мотивации, культуру и традиции стран происхождения членов коллектива, правила речевого этикета ***Уметь:*** аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме, работать в команде ***Владеть:*** навыками межличностного общения при реализации профессиональных задач	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ ПК-9	***Знать:*** Основные методы принятия решений, способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз ***Уметь:*** Проводить ситуационный анализ, распределять обязанности с учетом индивидуальных способностей исполнителей, разрабатывать планы выполнения работ ***Владеть:*** Навыками работы в коллективе, методами оценки возможных решений	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой ПК-10	***Знать:*** Порядок проведения метрологической экспертизы новой измерительной техники, методы определения и анализа причин брака и нарушений технологии производства **Уметь:** составлять технические задания на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, определять причины брака и нарушений технологии производства **Владеть:** Методами проведения метрологической экспертизы технической документации на измерительную технику, навыками составления технических заданий на разработку стандартов; сбора, обработки и анализа информации для использования в рекламационной работе	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации ПК-11	**Знать:** знать нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь**: Определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть**: владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии ПК-12	**Знать**: Принципы организации входного и окончательного контроля на предприятии, современные методы и средства измерений испытаний и контроля; физико-химические основы теории надежности **Уметь:** осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами; классифицировать и определять причины отказов элементов конструкций технических систем **Владеть:** Алгоритмами контроля качества испытаний, внедрения современных методов и средств измерений, испытаний и контроля; современными методами управления программами обеспечения надежности технических систем	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга	**Знать:** теоретические основы обеспечения конкурентоспособности, проведения маркетинговых исследований; основы квалиметрии **Уметь:** использовать методы и приемы менеджмента для решения проблемы повышения конкурентоспособности, прогнозировать уровень качества создаваемой продукции; проводить оценку показателей качества продукции	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы

и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий ПК-13	**Владеть:** навыками разработки мероприятий по повышению качества, разработки и оценки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий конкурентоспособности, навыками применения статистических методов оценки качества	
способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов ПК-14	**Знать:** принципы построения метрологической и эксплуатационной документации, электронных технических руководств **Уметь:** Проводить анализ прогнозирования последствий и находить компромиссные решения **Владеть:** Навыками разработки прогнозов, оптимизационных моделей	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности ПК-15	**Знать:** Структуру национальной инновационной системы, методы расчета коммерческой, бюджетной, экологической и социальной эффективности инновационных проектов **Уметь:** Планировать и организовывать инновационную деятельность на предприятии **Владеть:** Навыками проведения оценки социально-экономической и бюджетной эффективности инновационных проектов из различных предметных областей с учетом внешних эффектов	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы, представление презентации доклада в процессе защиты ВКР
готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией.	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

	Владеть: Алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами.	
способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции ПК-17	**Знать:** основы CALS-технологий, организационные основы управления предприятием и реинжиниринга бизнес-процессов **Уметь:** применять различные методы моделирования процессов жизненного цикла производимой продукции, читать модели процессов **Владеть:** Навыками разработки моделей процессов и их оптимизации	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы; представление презентации доклада в процессе защиты ВКР
владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов ПК-18	**Знать:** Основы метрологии и метрологической экспертизы **Уметь:** анализировать технические решения и производственные процессы **Владеть:** Методологиями анализа технических решений и производственных процессов	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации ПК-19	**Знать:** современные методы организации научно-исследовательских работ, основы моделирования в сфере научно-технической деятельности **Уметь:** оценивать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации **Владеть:** современными методами оценки результатов научной деятельности	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией ПК-20	**Знать:** знать методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией **Уметь:** уметь применять методы анализа, синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией **Владеть:** владеть методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных	**Знать:** Основы моделирования процессов с использованием современных информационных технологий проведения исследований **Уметь:** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать результаты **Владеть:** Методами принятия решений по обеспечению качества продукции,	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы

информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг ПК-21	процессов и услуг	
готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок ПК-22	**Знать:** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов **Уметь:** разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок **Владеть:** Навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки методов и средств при решении практических задач	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы, представление презентации доклада в процессе защиты ВКР
способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской	**Знать:** Особенности различных способов защиты интеллектуальной собственности, правовые основы защиты объектов интеллектуальной собственности **Уметь:** Пользоваться источниками патентной информации, уметь управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы

деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности ПК-23	на объекты интеллектуальной собственности **Владеть:** Навыками оценки потенциала коммерциализации результатов НИР, владеть методами оценки результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	
способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений ПК-24	**Знать:** Основы Swot-анализа, методы оценки вариантов решения проблем, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **Уметь:** Прогнозировать возможные последствия выбранного варианта решения проблем **Владеть:** способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем в части профессиональной деятельности по созданию стандартов и обеспечению единства измерений	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы, представление презентации доклада в процессе защиты ВКР

Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания

Показателями оценки выпускной квалификационной работы являются:

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы;
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы бакалавра, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценка руководителя в отзыве о работе и оценка рецензента.

Описание шкал оценивания:

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка отлично	выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением статистических и экономико-математических методов,

	факторного анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Результаты исследования апробированы, есть справка о внедрении. водителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации.
Повышенный уровень – оценка хорошо	ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике и другими объектами (со средними российскими показателями и т.п.), факторного анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными.
Базовый (пороговый) уровень – оценка удовлетворительно	ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В аналитической части ВКР объект исследован не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы. Руководителем работа оценена удовлетворительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствие презентации. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.
Недостаточный уровень – оценка неудовлетворительно	Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). В аналитической части ВКР объект исследован менее чем за 5 лет методом сравнения в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР

1. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии; учебник для студентов вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В.В. Терегеря. М.: Издательство Юрайт, 2011.
3. **Эванс** Д.Р. Управление качеством [Текст] : учебное пособие / Д. Р. Эванс ; пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова ; [предисл. Э. М. Короткова]. - [4-е изд.]. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. - (Зарубежный учебник)
4. Аристов О. В. Управление качеством: учеб. / О. В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 238 с.
5. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662.

8..Управление конкурентоспособностью : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. Е. А. Горбашко, И. А. Максимцева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03257-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/DCA71A23-CAD7-4B0C-9CC0-2D34B1E0536F

9. Ратнер С.В. Программные статистические комплексы в менеджменте качества [Текст] : учебное пособие для студентов / С. В. Ратнер, Н. В. Киселева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2012.

10 Учебно–методические указания «Структура и оформление бакалаврских, дипломных, курсовых работ и магистерских диссертаций» / сост. М.Б. Астапов, О.А. Бондаренко. Краснодар, КубГУ, 2016.

7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы

Порядок выполнения выпускных квалификационных работ

Продолжительность подготовки ВКР (тематика) определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР (тематика) утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее окончания предпоследнего года обучения.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснование целесообразности ее разработки для практического применения. Выпускник должен выбрать примерную тему ВКР в течение первого месяца его обучения в магистратуре. Тема магистерской диссертации утверждаются приказом ректора.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год. Научными руководителями ВКР могут быть профессора, доценты и научные работники (штатные или совместители), имеющие ученую степень доктора или кандидата наук. Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

В исключительных случаях не позднее, чем за один месяц до защиты, выпускающей кафедрой в тему ВКР может быть внесено изменение/уточнение. Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются приказом ректора.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК

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). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы – магистерские диссертации – подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией рецензенту из числа лиц, не являющихся работниками университета, в котором выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом научного руководителя и рецензией до защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

После публичного заслушивания всех ВКР, представленных на защиту в соответствии с графиком на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам – проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносится согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка выносится простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов решающим является голос председателя). В процессе обсуждения оценки должно учитываться мнение рецензента о работе выпускника.

Комиссия оценивает выпускную работу по следующим критериям:

–актуальность темы исследования;

–практическая значимость выполненного исследования;

–обоснованность и аргументированность сделанных выводов;

–оформление работы и язык изложения;

–содержание заслушанного доклада;

–качество презентации выпускной работы;

–полнота и аргументированность ответов студента на замечания рецензента и вопросы, заданные при обсуждении работы.

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии. Председатель кратко подводит итоги, объявляет оценки по защищенным на данном заседании выпускным квалификационным работам и другие результаты, в том числе о присуждении (не присуждении) каждому выпускнику искомой степени (квалификации), о выдаче дипломов с отличием и др.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию, к внедрению.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР

а) основная литература:

1 Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии; учебник для студентов вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.

2 Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В.В. Терегеря. М.: Издательство Юрайт, 2011.

3 **Эванс** Д.Р. Управление качеством [Текст] : учебное пособие / Д. Р. Эванс ; пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова ; [предисл. Э. М. Короткова]. - [4-е изд.]. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. - (Зарубежный учебник)

4 Басовский Л. Е. Управление качеством: учеб. / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – М.: ИНФРА-М, 2003.

5 Аристов О. В. Управление качеством: учеб. / О. В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 238 с.

6 Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662.

7 Управление конкурентоспособностью : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. Е. А. Горбашко, И. А. Максимцева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03257-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/DCA71A23-CAD7-4B0C-9CC0-2D34B1E0536F

б) дополнительная литература:

1 Белобрагин В. Я. Качество. Введение в науку об управлении качеством [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. Я. Белобрагин. - Москва: РИА "Стандарты и качество", 2013.

2 Ефимов В.В. Статистические методы в управлении качеством продукции [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. В. Ефимов, Т. В. Барт. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2013

3 Ратнер С.В. Программные статистические комплексы в менеджменте качества [Текст] : учебное пособие для студентов / С. В. Ратнер, Н. В. Киселева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2012.

4 Мазур И.И. Управление качеством [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. - 7-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2010.

5 Федюков, В.И. Аудит качества: учебное пособие / В.И. Федюков, Е.Ю. Салдаева ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 187 с. : ил. - Библиогр.: с. 98. - ISBN 978-5-8158-1406-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476966

в) периодические издания

1. Стандарты и качество

2. Методы менеджмента качества
3. Заводская лаборатория. Диагностика материалов
4. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе

9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные **информационные технологии:**

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики при необходимости проводятся с использованием экрана, видеопроектора, компьютера.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

б) перечень лицензионного программного обеспечения:

–Microsoft Office:

– Excel;

в) перечень информационных справочных систем:

— Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://consultant.ru/

– Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

– Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)

10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации, подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Помещения кафедры аналитической химии и УНПК «Аналит» КубГУ	• компьютер, принтер; • рабочие места для обучающихся; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
2.	Ауд 234С, 126С, 322С (для защиты ВКР)	• рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии; • компьютер, мультимедийный проектор, экран; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Приложение 1

Примерная тематика выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология
направленность (профиль) «Всеобщее управление качеством»

1. Менеджмент качества продукции и услуг. Современные концепции и определения в облас менеджмента качества. Конкурентоспособность продукции и услуг. Менеджмент и контрол качества. Обеспечение качества. Улучшение качества. Факторы и средства эффективног менеджмента качества.
2. Методы оценки уровня качества. Оптимизация качества продукции. Технико-экономически показатели качества продукции. Показатели охраны окружающей среды энерго- материалоемкости.
3. Формирование качества продукции и услуг на этапах петли качества. Основные фактор влияющие на качество продукции и услуг. Контроль качества. Организация контроля качеств Виды контроля качества, используемые для выявления дефектов в процессе изготовлени продукции.
4. Методологические основы менеджмента качества. Системный подход в менеджменте качеств Отечественный опыт создания комплексных систем управления качеством. Фактор эффективности и форма интеграции управления качеством. Характеристика методов менеджмент качества согласно международным стандартам серии ИСО 9000. Совершенствование стандарто серии ИСО 9000. Область действия, сфера применения и структура МС ИСО серии 9000. Выбо стандартов (моделей) систем качества.
5. Роль маркетинга в обеспечении качества, его цели и задачи. Методы исследования рынка системе маркетинга. Роль маркетинга в формировании требований по качеству продукции и услуг.
6. Организационная структура системы качества. Обязанности и полномочия в системе качеств Роль человеческого фактора в системе качества.
7. Документация системы качества. Политика в области качества. Руководство по качеству программа качества, рабочие процедуры и их документирование. Внутренняя проверка (ауди первой стороны) системы качества. Анализ и оценка системы качества со стороны руководства.
8. Экономическая оценка системы качества. Экономическая эффективность систем качества.
9. Обеспечение стабильности производственных и технологических процессов. Специальны процессы. Корректирующие и предупреждающие действия.
10. Средства и методы управления качеством. Статистические методы в управлении качеством Источники статистической информации, обработка статистических наблюдений; абсолютные относительные величины, средние величины, ряды динамики, статистика качества продукци Теории выборок и выборочного контроля, статистическое регулирование производства.
11. Использование "инструментов" качества: семь типовых методов и пять новых средств. Мето анализа отказов и степени их влияния на характеристики качества (FMEA-анализ), мето построения функции качества (QFD- анализ).
12. Всеобщее управление качеством, его критерии и философия непрерывного улучшения качества Управление изменениями/реализация TQM: цели, задачи, технологии, производственная социальная культуры, информационная политика. Перераспределение полномочий межд руководителями и исполнителями. Ответственность высших руководителей в реализации методо TQM. Методы снижения уровня сопротивления вводимым изменениям: обучение, передач информации, поддержка, стимулирование, принуждение.
13. Оценка соответствия. Система сертификации и ее участники. Система сертификации ГОСТ принципы построения и структура.
14. Организация и проведение работ по сертификации систем качества. Основные этапы процедуры. Характеристики объектов проверки и оценки при сертификации систем качества Организация процесса проведения сертификации на предприятии. Основные требования к орган

по сертификации систем качества, продукции и производств. Международная практик сертификации и аккредитации. Интеграция деятельности по сертификации.

15. Сертификация услуг и ее особенности. Материальные и нематериальные услуги. Сертификаци системы качества обслуживания. Сертификация предприятия сферы услуг. Операции пр сертификации материальных и нематериальных услуг. Содержание нормативных документо используемых при обязательной сертификации.

Приложение 2
Пример оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Кафедра аналитической химии

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведущий кафедрой
д-р хим. наук, проф.
_____ З.А. Темердашев
_____ 201 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)
ОЦЕКНКА СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Работу выполнила_____И.И.Иванова
(подпись, дата)
Факультет_____химии и высоких технологий_____курс_____2___
Направление_____27.04.01___Стандартизация и метрология_____
Профиль Всеобщее управление качеством
Научный руководитель,
доц, канд. хим. наук_____ В.Н. Боровик
(подпись, дата)
Нормоконтролер
доц, канд. хим.наук_____О.Б. Воронова
(подпись, дата)

Краснодар 2018

Приложение 3

Форма отзыва научного руководителя

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа выполнена:
студентом _____
Направления подготовки _____
Направленность (профиль) _____
Тема выпускной квалификационной работы _____
_____
_____

1. Актуальность выбранной темы
_____
_____
_____
_____
_____

2. Соответствие содержания выпускной квалификационной работы поставленной цели
_____
_____
_____
_____
_____

3. Степень самостоятельности и инициативности студента
_____
_____
_____

4. Способность студента к исследовательской работе
_____
_____

5. Достоверность исходных данных, проведенного анализа, расчетов и полученных результатов._____ _____
_____
_____
_____

5.Главные достоинства работы _____

_____
_____

6. Качество оформления работы
_____
_____
_____
_____

7. Недостатки и замечания по работе

_____
_____
_____
_____
_____

8. Возможность использования полученных результатов на практике и в учебном процессе

_____
_____
_____

9. Общее заключение по работе (рекомендации о допуске к защите); практическое значение работы и научная обоснованность полученных результатов
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Выводы

Выпускная квалификационная работа _____ соответствует уровню
Ф.И.О. , тема
профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО и может быть рекомендована к защите.

Приложение 4

РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа выполнена:

студентом_____
Направления _____
Специальность
Наименование темы_____
_____Рецензент___
_____
_____
(ФИО, ученое звание и степень, должность, место работы)

1. Актуальность темы исследования.
_____
_____
_____

2. Краткая характеристика содержания работы, его соответствие теме
_____
_____
_____

3. Наличие и полнота критического обзора литературы.
_____
_____
_____

4. Обоснованность применяемых методов и методик
_____
_____
_____

5. Наличие аргументированных выводов и самостоятельно полученных результатов исследования
_____
_____
_____

6. Практическая значимость работы и возможность использования полученных результатов
_____
_____
_____

7. Отмеченные достоинства
_____
_____
_____
_____
_____
_____

8. Отмеченные недостатки

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Заключение

Выпускная квалификационная работа _____
Ф.И.О. , тема
соответствует уровню профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО по данному направлению.

Рецензент _____ «_____» _____201_г.
(подпись)

Приложение 5

Зав. кафедрой _____
_____.
от студента ___ курса
_____ формы обучения,
обучающегося по направлению «_____
_____»

Заявление

Прошу закрепить за мной следующую тему выпускной квалификационной работы:
_____
_____
_____
_____
выполняемой по кафедре аналитической химии

Работа будет выполняться на базе материалов
_____
_____
_____

(название организации, предприятия)

Тема согласована _____ _____
(Ф.И.О. руководителя предприятия, организации) *(подпись)*

Указанную тему прошу утвердить и назначить
научным руководителем _____ _____
(Ф.И.О, должность) *(подпись)*

_____ _____ 201__ г. _____
(подпись студента)

Зав. кафедрой _____ _____ _____ 201__ г.

(подпись)