

Составители:

Леонов О.А., д.т.н., проф.
Шкаруба Н.Ж., д.т.н., доцент



«28» августа 2022 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 27.03.02 Управление качеством обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры «28» августа 2022 года, протокол № 01/08/22

Заведующий выпускающей кафедрой
«Метрология, стандартизация и управление качеством»
О. А. Леонов, д.т.н., проф.



«28» августа 2022 г.

Рецензент:
Бондарева Г.И., д.т.н., проф.



«28» августа 2022 г.

Согласовано:

И. о директора института механики
и энергетики имени В.П. Горячкина



И.Ю. Игнаткин
«28» августа 2022 г.

Начальник отдела лицензирования
и аккредитации УМУ



Е.Д. Абрашкина
«29» 08 2022 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 27.03.02 Управление качеством обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина «28» августа 2022 года, протокол № 01.

Председатель учебно-методической
комиссии института механики и энергетики
имени В.П. Горячкина



О.Н. Дидманидзе
«28» августа 2022 г.

Содержание

1 Общие положения	4
1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки.....	4
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников.....	4
1.2.1 Виды деятельности выпускников:.....	4
1.2.2 Задачи профессиональной деятельности:.....	4
1.2.3 Требования к результатам освоения программы бакалавриата, необходимые для выполнения профессиональных функций.....	5
2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена.....	15
2.1 Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы, выносимых на государственный экзамен.....	15
2.2 Порядок проведения экзамена	16
2.2.1 Проведение государственного экзамена.....	19
2.2.2 Использование учебников, пособий.....	20
2.2.3 Рекомендуемая литература	20
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене.....	22
3 Требования к выпускной квалификационной работе	23
3.1 Вид выпускной квалификационной работы	23
3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию.....	24
3.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.	24
3.2.2 Требования к содержанию основной части ВКР	37
3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР	44
3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР	45
3.5 Порядок защиты ВКР.....	47
3.6 Критерии выставления оценок за ВКР	49
Приложение А. Форма титульного листа выпускной квалификационной работы.....	54
Приложение Б. Форма задания.....	55

1 Общие положения

1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 июля 2020 года, № 869 (зарегистрирован в Минюсте РФ 28 августа 2020, № 59565) предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Объём государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 27.03.02 – Управление качеством направленность «Управление качеством в производственно-технологических системах» составляет **9** зачетных единиц (324 час.), из них:

– на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетных единиц (108 час.), в т.ч. в контактной форме – 2,5 часа, в форме самостоятельной работы – 69,5 часов;

– на защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц (216 час.), в т.ч. в контактной форме – 17,5 часов, в форме самостоятельной работы – 198,5 часов.

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников

1.2.1 Виды деятельности выпускников:

Основной профессиональной образовательной программой по направлению 27.03.02 Управление качеством предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая.

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности (*производственно-технологическая деятельность*):

– сбор и обработка данных по показателям качества для различных этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги;

– анализ и контроль качества поступающего сырья, материалов, изготавливаемой продукции на всех стадиях производственного процесса;

– разработка элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов.

1.2.3 Требования к результатам освоения программы бакалавриата, необходимые для выполнения профессиональных функций (табл.1)

Таблица 1 – Требования к результатам освоения программы

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи		+
		УК-1.2 Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)		+
		УК-1.3 Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи		+
		УК-1.4 Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа		+
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение		+
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		+
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время		+
УК-3		УК-3.1 Определяет свою		+

	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы		
		УК-3.2 Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе		+
		УК-3.3 Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними		+
УК-4	Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий		+
		УК-4.2 Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий		+
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК-5.1 Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии		+
		УК-5.2 Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний		+
		УК-5.3 Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества		+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	УК-6.1 Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач		+

	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни		+
		УК-6.3 Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений		+
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности		+
		УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности		+
		УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями		+
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах		+

	сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	(природной, цифровой, социальной, эстетической)		
		УК-8.2 Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций		+
		УК-8.3 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте		+
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества		+
		УК-9.2 Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью		+
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике		+
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей		+
УК-11	Способен формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию	УК-11.1 Интерпретирует развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов		+
		УК-11.2 Различает интересы государства, отдельных социальных		+

		групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения		
		УК-11.3 Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях		+
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики	ОПК-1.1 Знает основные положения, законы и методы в области естественных наук и математики		+
		ОПК-1.2 Способен выбирать необходимые методы математики, естественных наук для анализа профессиональных задач		+
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 Анализирует исходные данные для решения задач в профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	+	+
		ОПК-2.2 Осуществляет постановку задач с использованием профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	+	+
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Способен выполнять анализ динамических свойств технических систем на модельном или физическом уровне	+	+
		ОПК-3.2 Владеет методами синтеза алгоритмов управления и функцио-	+	+

		нальной структуры в технических системах		
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	ОПК-4.1 Способен определять критерии эффективности профессиональной деятельности	+	+
		ОПК-4.2 Применяет методы сбора и обработки данных по выделенным критериям эффективности систем управления качеством	+	+
		ОПК-4.3 Способен применять экономико-математические методы оценки эффективности профессиональной деятельности	+	+
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Умеет выявлять результаты интеллектуальной деятельности в ходе осуществления инновационных процессов	+	+
		ОПК-5.2 Умеет соотносить выявленные результаты интеллектуальной деятельности с существующим уровнем техники в ходе ПИИ для решения профессиональных задач	+	+
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.1 Владеет методами формализации и алгоритмизации задач, а также знает типовые алгоритмы для решения практических задач цифровизации		+
		ОПК-6.2 Знает и способен применять современные среды разработки для практического применения		+
ОПК-7	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-7.1 Понимает принцип работы современных информационных технологий		+
		ОПК-7.2 Знает и способен применять современные программные платформы в области профессиональной деятельности		+

	профессиональной деятельности			
ОПК-8	Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	ОПК-8.1 Владеет методами сбора и анализа информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг	+	+
		ОПК-8.2 Владеет методами оценки профессиональной информации	+	+
ОПК-9	Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией	ОПК-9.1 Знает нормативно-правовую базу по сертификации продукции, систем менеджмента	+	+
		ОПК-9.2 Определяет и устанавливает характеристики и параметры качества продукции, систем	+	+
		ОПК-9.3 Владеет методиками по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством	+	+
ОПК-10	Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством	ОПК-10.1 Владеет методами анализа и оценки рисков	+	+
		ОПК-10.2 Разрабатывает корректирующие и предупреждающие действия на основе оценки рисков	+	+
ОПК-11	Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	ОПК-11.1 Знает состав технической документации в области управления качеством	+	+
		ОПК-11.2 Разрабатывает нормативно-техническую документацию для систем управления качеством на основе действующих стандартов с применением информационных технологий	+	+
ПКос-1	Способен определять и согласовывать требования к	ПКос-1.1 Составляет номенклатуру требований к продукции (услугам), учитывая нормативную		+

	продукции (услугам), в том числе, установленные потребителями	документацию и мнения потребителей в период эксплуатации продукции (оказании услуги)		
		ПКос-1.2 Знает совокупность процессов создания, продвижения и предоставления продукции (услуги) потребителям		+
		ПКос-1.3 Анализирует и сопоставляет согласованные с потребителем требования к продукции (услугам) с имеющимися ресурсами предприятия		+
ПКос-2	Способен анализировать рекламации и претензии к качеству продукции, работ (услуг), вести переписку по результатам их рассмотрения	ПКос-2.1 Анализирует рекламации и претензии к качеству продукции, работ (услуг), в том числе, на основе методов квалиметрии		+
		ПКос-2.2 Готовит заключения по результатам анализа рекламаций и ведёт переписку с потребителем		+
ПКос-3	Способен разрабатывать корректирующие действия по управлению несоответствующей продукцией (услугами) в ходе эксплуатации	ПКос-3.1 Анализирует применяемые методы контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации и разрабатывает предложения по их корректированию	+	+
		ПКос-3.2 Разрабатывает методики по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации	+	+
ПКос-4	Анализирует причины, вызывающие снижение качества продукции (работ, услуг), и разрабатывает планы мероприятий	ПКос-4.1 Анализирует дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	+	+

	тий по их устранению	ПКос-4.2 Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	+	+
		ПКос-4.3 Разрабатывает корректирующие действия по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	+	+
		ПКос-4.4 Анализирует и оформляет результаты проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	+	+
ПК-5	Способен анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)	ПКос-5.1 Умеет собирать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) для различных этапов жизненного цикла изделий	+	+
		ПКос-5.2 Умеет обрабатывать данные и составлять отчеты по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) для различных этапов жизненного цикла изделий	+	+
ПКос-6	Способен составлять обзорные отчеты по результатам	ПКос-6.1 Анализирует и обобщает данные передового национального и международного опыта		+

	там изучения передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством	по разработке и внедрению систем управления качеством		
		ПКос-6.2 Составляет обзорные отчёты по результатам изучения передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством		+
ПК-7	Разрабатывает мероприятия по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям	ПКос-7.1 Анализирует методы, используемые в предотвращении выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям	+	+
		ПКос-7.2 Выбирает актуальные методы по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям для решения конкретной производственной задачи	+	+
		ПКос-7.3 Умеет применять методики при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям	+	+

1.2.4 Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки студентов-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами Государственной итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 – Управление качеством по направленности «Управление качеством в производственно-технологических системах»;

- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях управления качеством производственно-технологических систем;
- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;
- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;
- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

2.1 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен

На государственный экзамен выносятся следующий перечень вопросов:

Б1.О.10 Метрология и сертификация

1. Основные цели и положения Закона «Об обеспечении единства измерений».
2. Калибровка и поверка средств измерений.
3. Методы поверки (калибровки) и поверочные схемы.
4. Международная система единиц физических величин СИ. Основные единицы и принципы построения.
5. Метрологические службы и организации в РФ.
6. Метрологические характеристики средств измерений.
7. Погрешности средств измерений.
8. Нормирование погрешности средств измерений.
9. Классы точности средств измерений.
10. Основное уравнение измерений. Классификация измерений.
11. Методы измерения.
12. Понятие физической величины. Шкалы физических величин.
13. Систематические погрешности. Классификация.
14. Способы обнаружения и исключения систематических погрешностей.
15. Случайная погрешность измерений. Точечная оценка случайной погрешности.
16. Случайная погрешность измерений. Интервальная оценка случайной погрешности.
17. Грубые погрешности. Методы исключения.
18. Обработка результатов прямых измерений с многократными наблюдениями.
19. Обработка результатов косвенных измерений.

20. Выбор средств измерений.

Практические задания

1. Обработка результатов прямых многократных измерений с многократными наблюдениями.

Пример. В результате 16-ти кратных наблюдений получено значение физической величины $\bar{x} = 46,83$. Для измерения было использовано средство измерения класс точности 0,15 диапазон показания ± 150 . Оценка среднего квадратического значения единичного наблюдения 0,4. Определите результат измерения с доверительной вероятностью 95 %.

2. Обработка результатов косвенных измерений.

Пример. Имеется зависимость $Z = \frac{x_1^2}{x_2}$. Измерения аргументов дали следующие

результаты $x_1 = 10,5$; $x_2 = 5$. Первый аргумент был измерен прибором класса точности 0,1 с диапазоном показания 0 ... 20, второй – класса точности (1), диапазон показаний 0 ... 25. Определите результат измерения.

B1.О.15 Средства и методы управления качеством

1. Суть и методика применения контрольного листка. Форма контрольного листка для учета изменения параметра процесса. Правила применения контрольного листка.

2. Диаграмма разброса. Последовательность построения диаграммы разброса. Анализ полученного распределения.

3. Расслоение или стратификация данных. Суть метода стратификации данных. Три способа реализации расслоения или стратификация данных.

4. Диаграмма Парето. Принципы построения диаграммы Парето.

5. Причинно-следственная диаграмма. Суть причинно-следственной диаграммы. Применение причинно-следственной диаграммы.

6. Диаграмма (блок-схема) потока. Суть диаграммы потока. Основные правила построения диаграммы потока. Области применения диаграмм потоков.

7. Диаграмма сродства. Назначение диаграммы сродства. Последовательность построения диаграммы сродства.

8. Диаграмма взаимосвязей. Назначение диаграммы взаимосвязей. Основные правила построения диаграммы взаимосвязей.

9. Древоподобная диаграмма. Суть Древоподобной диаграммы. Назначение древоподобной диаграммы. Правила построения древоподобной диаграммы.

10. Матричная диаграмма. Суть матричной диаграммы. Последовательность построения матричной диаграммы.

11. Стрелочная диаграмма. Назначение стрелочной диаграммы. Правила построения стрелочной диаграммы.

12. Диаграмма планирования осуществления процесса (PDPC). Назначение диаграммы планирования осуществления процесса (PDPC). Построение диаграммы планирования осуществления процесса.

13. Анализ матричных данных (матрица приоритетов). Назначение матрицы приоритетов. Методика применения матрицы приоритетов.

14. Методы экспертных оценок. Две формы экспертных оценок – метод «мозговой атаки», метод Дельфи.

15. Обработка результатов экспертизы. Методика обработки результатов экспертизы. Объект анализа экспертных оценок. Цель анализа экспертных оценок. Методы анализа экспертных оценок. Коэффициент Кандела – оценка согласованности мнений экспертов.

16. Основные цели метода QFD. Области применения QFD – анализа. Четыре этапа QFD.

17. Методика QFD. Оценка степени тесноты парных взаимосвязей между потребительскими свойствами и инженерными характеристиками.

18. Методика QFD. Анализ парных взаимосвязей между инженерными характеристиками.

19. Последовательность проведения FMEA. Основная стратегия проведения FMEA- анализа. Алгоритм работы FMEA-команды.

20. Методы выполнения FMEA. Экспертный и расчетный методы выполнения FMEA.

Б1.О.11 Статистические методы в управлении качеством

1. Основные этапы и способы применения статистических методов управления качеством.

2. Виды статистического регулирования качества технологических процессов.

3. Методы статистического регулирования качества технологических процессов.

4. Контрольные карты Шухарта по количественному признаку. Карта средних значений.

5. Контрольные карты Шухарта по количественному признаку. Карта стандартных отклонений

6. Контрольные карты Шухарта по количественному признаку. Карта размахов и медиан

7. Контрольные карты Шухарта по количественному признаку. Карта индивидуальных значений

8. Анализ чувствительности карт Шухарта.

9. Показатели возможности процесса. Индекс воспроизводимости.

10. Показатели возможности процесса. Индекс работоспособности.

11. Показатели возможности процесса. Концепция «шесть сигм».

12. Классификация критериев проявления неслучайных или особых причин изменчивости процесса (анализ контрольных карт)

13. Контрольные карты по альтернативному признаку.

14. Статистический приемочный контроль. Виды контроля. Условия выбора вида контроля.

15. Статистический приемочный контроль. Понятие плана статистического контроля. Исходные данные построения планов статистического приемочного контроля.

16. Статистический приемочный контроль. Типы планов статистического контроля

17. Статистический приемочный контроль. Оперативная характеристика плана.

18. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.

19. Статистический приемочный последовательный контроль.

20. Статистический приемочный контроль по количественному признаку.

Практические задания

1. Контрольные карты по количественному признаку

Пример. Контролируется диаметр вала после механической обработки. Каждый час отбирается по пять валов для контроля. В контрольном листке приведены данные по 5 подгруппам. Необходимо найти границы и построить контрольные карты средних значений и стандартных отклонений.

Цех: МЦ	Деталь: вал	Характеристика:	Объем выборок: 50	Дата: 1 марта 2016			
Операция: шлифование	Рабочий: Иванов И.И.	Вид карты: \bar{X} -S-карта	Частота выборок: один раз в смену	Расчеты выполнил: Захаров А.А.			
№	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	\bar{X}	s
1	20,073	20,076	20,074	20,062	20,074	20,072	0,00559
2	20,071	20,072	20,084	20,068	20,069	20,073	0,00646
3	20,081	20,066	20,082	20,067	20,078	20,075	0,00773
4	20,063	20,073	20,068	20,071	20,087	20,072	0,00899
5	20,085	20,061	20,075	20,062	20,077	20,072	0,01030

2. Контрольные карты по альтернативному признаку

Пример. С автоматической линии каждую смену отбирается по 50 деталей для контроля. В контрольном листке приведены данные по количеству несоответствующих деталей в каждой из 10 подгрупп. Необходимо найти границы и построить контрольную карту числа несоответствующих единиц продукции (*np*-карта).

Цех: МЦ	Деталь: вал	Характеристика:	Объем выборок: 50	Дата: 1 марта 2016						
Операция: шлифование	Рабочий: Иванов И.И.	Вид карты: <i>np</i> -карта	Частота выборок: один раз в смену	Расчеты выполнил: Захаров А.А.						
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>np</i>	3	5	2	3	1	0	1	2	3	4

Студенты обеспечиваются списком вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

2.2 Порядок проведения экзамена

2.2.1 Проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению 27.03.02 Управление качеством, календарным учебным графиком, расписанием проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по три теоретических вопроса и два практических задания.

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, в котором указывается дата проведения, время и аудитория.

При проведении письменного экзамена аттестация проводится одновременно для всего потока или группы и начинается одновременно для всех студентов после выбора студентами билетов, и длится не более 3-х часов. Время начала экзамена объявляет преподаватель, проводящий экзамен.

Каждый экзаменуемый располагается за отдельным столом. Студентам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить в письменной форме ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым студентом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи. Экзаменационная работа выполняется разборчивым почерком и по окончании экзамена сдается ответственному секретарю.

Ответ студента оценивается преподавателями-членами ГЭК, ответственными за соответствующую дисциплину государственного экзамена в соответствии с критериями п.2. по принятой четырех бальной системе. Итоговая оценка определяется по окончании проверки всех вопросов заданий для каждого студента. Члены ГЭК обсуждают и оценивают письменные ответы студентов на закрытом заседании с выведением общей взвешенной оценки. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, объявляются на следующий рабочий день после дня его проведения, путем вывешивания сведений о полученных оценках на стенде кафедры или деканата.

Конкретная дата объявления результатов экзамена, время показа письменных работ объявляются преподавателем в начале экзамена. С указанной даты студенты вправе ознакомиться с результатами проверки своей письменной работы в назначенные часы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Процедура организации и проведения государственного экзамена возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева» (по образовательным программам высшего образования- программам бакалавриата, специалитета и магистратуры), принятым Ученым советом Университета (протокол №9 от 28 апреля 2020 г.).

2.2.2 Использование учебников, пособий

Использование учебников, и других пособий не допускается.

2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

Перечень основной литературы

1. Управление качеством производственных процессов и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Леонов [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : [б. и.], 2018. - 80 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo332.pdf>.

2. Карпузов В.В. Системы качества : учебник для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 200500 «Метрология, стандартизация и сертификация» по специальности 200503 «Стандартизация и сертификация» / В.В. Карпузов; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федеральное гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Моск. гос. агроинженер. ун-т им. В.П.Горячкина». - М. : ФГОУ ВПО МГАУ, 2010. - 340 с.

3. Карпузов В.В. Аудит качества : учебное пособие / В. В Карпузов; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 175 с.

4. Леонов О.А. Экономика качества, стандартизации и сертификации : учебник для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 200500 «Метрология, стандартизация и сертификация» спец. 200503 «Стандартизация и сертификация». О.А.Леонов, Г.Н.Темасова, Н.Ж.Шкаруба; Под ред. О.А.Леонова. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 251 с.

5. Средства и методы управления качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : Росинформагротех, 2017. - 168 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo137.pdf>.
6. Статистические методы в управлении качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. - 185 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo238.pdf>
7. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлению подготовки «Агроинженерия». Рекомендовано УМО вузов РФ / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба. - Электрон. текстовые дан. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 239 с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/362.pdf>
8. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: практикум / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : Реарт, 2017. - 148 с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9360.pdf>.
9. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н. Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : Реарт, 2017. - 188 с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9361.pdf>
10. Сборник задач по метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. - Москва : [б. и.], 2018. - 160 с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo206.pdf>.

Перечень дополнительной литературы

1. Антонова О.В. Экономика организации (предприятия, фирмы): учебник для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению «Экономика» и экон. спец. / О.В.Антонова [и др.]; Под ред. Б.Н.Чернышева, В.Я.Горфинкеля. - М.: Вузовский учебник, 2012. - 535 с.
2. Разработка системы менеджмента качества для предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]: монография / О.А. Леонов [и др.]; М-

во с.-х. РФ; РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева. - М. : Издательство РГАУ - МСХА, 2016. - 161 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/363.pdf>.

3. Шкаруба Н.Ж. Разработка нормативно-технической до-кументации : учеб. пособие / Н.Ж.Шкаруба; М-во с.-х. РФ; РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева. - М.: Издательство РГАУ - МСХА, 2017. - 82 с.

4. Леонов О.А. Средства измерений: учебное пособие / О. А. Леонов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Электрон. текстовые дан. – Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 – 181 с. – Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo237.pdf>.

5. Технология контроля качества продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Леонов, Г. И. Бондарева ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Электрон. текстовые дан. – Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 142 с. Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/160.pdf>

6. Леонов О.А. Методы и средства измерений электрических и тепловых величин : учеб. пособие для студ., обучающихся по напр. подготовки «Агроинженерия»/ О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации; Рос. гос. аграр. ун-т-МСХА им. К.А.Тимирязева;. - М. : Изд-во РГАУ - МСХА, 2015. - 166с.

7. Леонов О.А. Метрология и технические измерения : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации; Рос. гос. аграр. ун-т-МСХА им. К.А. Тимирязева. - М. : Изд-во РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015.

2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознано и аргументировано применять методические решения для НЕСТАНДАРТНЫХ задач.
	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет РЕШАТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ задачи.
«ХОРОШО»	Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение: а) аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения;

Оценка	Критерий
	б) решать СТАНДАРТНЫЕ задачи. Студент продемонстрировал либо: а) полное фактологическое усвоение материала; б) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; в) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент продемонстрировал либо: а) НЕПОЛНОЕ фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний, б) НЕПОЛНОЕ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, в) НЕПОЛНОЕ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения. Студент на фоне базовых знаний НЕ продемонстрировал либо: а) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, б) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи. Студент НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.

3 Требования к выпускной квалификационной работе

3.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР в форме бакалаврской работы – это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) экспериментальные исследования, решение профессиональных задач по соответствующему направлению. Решения профессиональных задач могут быть представлены технологической и (или) проектно-технологической, проектно-конструкторской, управленческой, экономической, социально-экономической и другой деятельностью. Бакалаврские работы могут подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения (в соответствии с графиком учебного процесса).

3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

3.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) состоит из:

- текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР;
- дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, сельскохозяйственных продуктов, коллекций, гербарии, программных продуктов и т.п. Для магистерских диссертаций, кроме перечисленных материалов, включают печатные статьи по теме ВКР).

Объем пояснительной записки ВКР составляет 50 (основная часть не менее 45) листов без приложения. Пояснительная записка выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях (электронный вариант предоставляется по решению кафедры).

Пояснительная записка ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение (выводы);
- библиографический список;
- приложения (в случае необходимости).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

В пояснительную записку вшивается пустой файл (в конце), в который вкладываются отзыв научного руководителя, рецензия, заявление о проверке выпускной квалификационной работы в системе поиска заимствований, извещение о результатах проверки выпускной квалификационной работы в системе поиска заимствований.

Титульный лист ВКР является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются.

Пример оформления титульного листа ВКР приведен в приложении А.

Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем, студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Форма бланка задания приведена в приложении Б.

Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация содержит сведения об объеме работы, количестве иллюстраций, таблиц, количестве использованных источников, перечень ключевых слов и собственно текст аннотации, отражающий объект исследования, цель работы. Общий объем аннотации должен быть не более одной страницы. Аннотация является третьим листом пояснительной записки ВКР.

Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент ВКР, дающий представление о вводимых автором работы сокращений и условных обозначений. Элемент является необязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

Содержание – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение – структурный элемент ВКР, в котором обосновывается актуальность темы, отмечается ее новизна и основные положения работы. Излагается существо вопроса, рассматриваемого в записке, дается краткое объяснение, чем продиктована необходимость в проведенной разработке, очерчиваются области возможного использования и приводятся основные результаты, полученные в результате выполнения ВКР. Введение к ВКР доказывает целесообразность предстоящей работы и позволяет сформулировать цель и задачи работы.

Раскрыть *актуальность* выбранной темы – значит показать ее важность, существенность для настоящего времени. Главное при этом показать суть проблемы, которая требует решения, и значение этого решения для хозяйственной практики. Необходимо определить степень проработанности выбранной темы в научной литературе, выяснить, что уже известно о предмете исследования. Правильно сформулированная актуальность рассматриваемого вопроса свидетельствует об умении автора отделять главное от второстепенного.

Объект исследования – это то, на примере чего исследуется выбранная тема ВКР (бакалаврской работы). Как правило, это конкретный хозяйствующий субъект любой формы собственности (частной, общей долевой, общей совместной), организационно-правовой формы хозяйствования (АО, ЗАО, ООО, товарищество и др.). Объектом может быть и государственное учреждение, муниципальное образование, регион, страна в целом.

Предмет исследования – конкретная характеристика определенных аспектов объекта. Предмет исследования является более узким понятием, чем объект. Как правило, для бакалаврской работы, предметом исследования является система менеджмента качества, процессы, услуги или продукция объекта исследования (организации).

В работе четко должны быть определены проблема исследования, а также цели и задачи исследования, которые вытекают из проблемы. Таким образом, цель исследования состоит в том, чтобы разрешить какую-то проблему. Для достижения цели исследования выделяются конкретные задачи. Задачи исследования должны быть относительно соизмеримы: формулировка задач не должна быть громоздкой.

Непременным требованием к выпускной квалификационной работе является логическое соответствие наименования темы исследования, объекта, предмета, целей и задач в структуре работы.

«Введение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слово «Введение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту. Основная часть ВКР состоит из разделов, в которых должны быть отражены результаты исследований в соответствии с поставленными во введении целью и задачами. Все материалы, не являющиеся важными для понимания решения научной задачи, выносятся в приложение. Наименования основных разделов пояснительной записки определяется заданием, содержание и объем устанавливаются руководителем проекта.

Заключение структурный элемент ВКР, в котором представлено резюме по всем разделам проделанной работы. Заключение характеризует не только работу, но и самого автора, как специалиста, способного решить поставленные во введении к работе задачи и сформулировать правильные выводы.

Выводы, сформулированные в заключении, должны свидетельствовать о решении задач, поставленных во введении.

Например:

При выполнении бакалаврской работы решены следующие задачи:

- систематизированы теоретические основы ...
- приведен анализ... и получены следующие результаты ...
- выявлены проблемы, требующие разрешения...
- разработаны предложения по совершенствованию...
- разработаны основные рекомендации...
- проведен расчет затрат....
- определен положительный экономический эффект от внедрения предложенных мероприятий, который составляет...

Данный раздел работы должен отражать оценку общего состояния объекта исследования и оценку изученности предмета исследования, итоги анализа изучаемой проблемы в организации, краткую характеристику предлагаемых проектных предложений и рекомендаций, а также их предполагаемую

экономическую и социальную эффективность. Выводы и предложения следует представлять четко, ясно, без повторения основного текста, в виде отдельных пунктов.

«Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слово «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Библиографический список – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы. Библиографический список помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в алфавитном порядке или в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом.

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТов:

7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Примеры оформления библиографических ссылок;

7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

На все источники в тексте должны быть ссылки в виде номера по списку, заключенного в квадратные скобки. Например: [14] или [4–3]. Если используется цитата из источника, приведенная в работе в кавычках, то в ссылке на источник, кроме его номера по списку приводится номер страницы, с которой взята цитата. Например: [15, с. 122].

Приложения. В приложениях к пояснительной записке должны помещаться материалы вспомогательного характера, которые при включении в основную часть текста загромождают его. К таким материалам могут быть отнесены таблицы справочного и вспомогательного характера, таблицы исследований, копии заводских документов, иллюстрации вспомогательного характера, спецификации к сборочным чертежам, алгоритмы, программы, распечатки расчетов на ЭВМ и т.д. Приложения должны располагаться в порядке появления ссылок в тексте основных разделов. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011) и требования к структуре текста

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210×297 мм).

Поля: с левой стороны – 25мм; с правой – 10мм; в верхней части – 20мм; в нижней – 20мм.

Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.

Каждый лист должен иметь рамку с расстояниями от края: слева 20 мм и по 5 мм с трех остальных сторон, а также основную надпись по форме 2а (высотой 15 мм) ГОСТ 2.104–68, где проставляется номер страницы. Каждый новый раздел основной части бакалаврской работы должен начинаться с листа, имеющего основную надпись по форме 2 ГОСТ 2.104–68 высотой 40 мм (рис. 1).

					1			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		3			2	Лит.	Лист	Листов
Провер.		4					5	6
Реценз.						7		
Н. Контр.								
Утверд.								

Рис. 1. Штмп основной надписи по форме 2 ГОСТ 2.104–68

В графах основной надписи и дополнительных графах к ней (номера граф указаны в скобках) приводят:

- в графе 1 – обозначение шифра документа, в том числе: код кафедры, номер учебной группы, год оформления графического документа, номер графического документа.

Например:

шифр документа – БР.87.405.2020.01.ПЗ, где БР – вид выпускной квалификационной работы (бакалаврская работа), 87 – код кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, 405 – номер учебной группы, 2020 – год оформления графического документа, 01– номер раздела ВКР (для листов с аннотацией, содержанием, введением, заключением, библиографическим списком и приложений номер 00);

- в графе 2 – название раздела;
- в графе 3 – фамилия и инициалы студента-разработчика ВКР;
- в графе 4 – фамилия и инициалы руководителя ВКР;
- в графе 5 – номер страницы;
- в графе 6 – общее количество страниц в разделе;
- в графе 7 – наименование учебного заведения и его подразделения.

Пример заполнения штампа представлен на рисунке 2.

					БР.27.405.2020.01.ПЗ.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Иванов И.И.			1 Анализ производственной деятельности ООО «Ремзавод»	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Куликов А.А.					10	18
Реценз.						ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева ИМиЭ им. В.П. Горячкина		
Н. Контр.								
Утверд.								

Рис. 2. Пример заполнения штампа основной надписи по форме 2 ГОСТ 2.104–68

Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в середине верхнего поля. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Лист задания – страница 2, затем 3 и т.д.

Главы имеют сквозную нумерацию в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.

Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.

В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.

На последней странице выпускной квалификационной работы ставятся дата окончания работы и подпись автора.

Законченную работу следует переплести в папку.

Опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением в том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

обычный	– 14 пт;
крупный индекс	– 10 пт;
мелкий индекс	– 8 пт;
крупный символ	– 20 пт;
мелкий символ	– 14 пт.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от

текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации:

- а) в тексте перед формулой обобщающее слово;
- б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример: Дифференциальный показатель качества q_i вычисляется по формуле:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{i0}}, \quad (4.2)$$

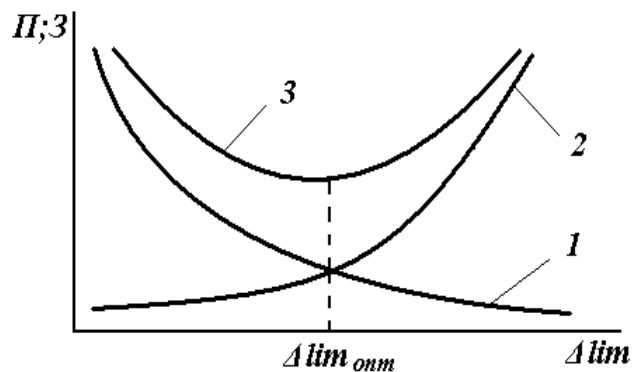
где P_i – значение i -го показателя качества продукции, усл. ед.; P_{i0} – базовое значение i -го показателя качества продукции, усл. ед.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Например: Из формулы (4.2) следует...

Требования к оформлению иллюстраций. На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (*например:* Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:



1 – затраты на измерения; 2 – потери от погрешности СИ;

3 – суммарные издержки измерения

Рисунок 2.1 – Зависимость оптимальной погрешности измерений от затрат и потерь при измерении

Точка в конце названия не ставится.

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. Независимо от того, какая представлена иллюстрация – в виде схемы, графика, диаграммы – подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте бакалаврской работы. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов – позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

Требования к оформлению таблицы.

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например*: Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например*: Приложение А, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Пример:

Таблица 1.2 – Влияние отклонения от соосности коренных опор коленчатого вала на эксплуатационные показатели двигателя ЗИЛ-130

Показатель	Значение показателей отклонения от соосности коренных опор коленчатого вала, мм			
	0,02	0,05	0,1	0,2
Мощность двигателя, кВт	106,1	105,8	105,4	104,0
Удельных расход топлива, мкг/Дж	98,9	99	101,0	103,0
Коэффициент неравномерности работы	0,95	0,95	0,94	0,93

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части.

Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Леонов, О.А. Курсовое проектирование по метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие. / О.А. Леонов. – М.: Изд-во ФГОУ ВПО МГАУ, 2002. – 168 с.

с 2-3 авторами

Леонов, О.А. Экономика качества / Леонов О.А., Темасова Г.Н. – М.: Saarbrücken. Lambert Academic Publishing. 2015. – 305 с.

с 4 и более авторами

Леонов, О.А. Метрология, стандартизация и сертификация / О.А. Леонов [и др.] – М.: КолосС, 2009. – 568 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Леонов, О.А. Экономика качества, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Н.Ж. Шкаруба. – М.: Издательство Инфра-М, 2014. – 251 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Метрология, стандартизация и сертификация / О.А. Леонов, Карпузов В.В., Шкаруба Н.Ж., Кисенков Н.Е.; под ред. О.А. Леонова. – М.: КолосС, 2009. – 568 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. – 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Темасова, Г.Н. Характеристика процесса ремонта агрегатов и сборочных единиц для предприятий технического сервиса / Г.Н. Темасова // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – Агроинженерия. – 2007. – №3. – С. 140–142.

2. Okrepilov, V V. The economic component of support for the uniformity of measurements / V.V. Okrepilov, V.N. Krutikov, G.I. Elkin // Measurement Techniques, 2011. – Vol. 57. № 3. –P. 109–16.

3. Темасова, Г.Н. Использование категорий затрат на соответствие и потерь от несоответствия на предприятиях технического сервиса / Г.Н. Темасова // Материалы международной научной конференции, посвященной 175-летию К.А. Тимирязева. Доклады ТСХА: Сборник статей. – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2019. – С. 228–231.

Диссертация

Темасова Г.Н. Повышение качества продукции и услуг предприятий технического сервиса АПК методом организации системы контроля затрат на качество // Г.Н. Темасова. – Дисс. ... канд.эконом.наук. Москва, 2009. – 139 с.

Автореферат диссертации

Темасова Г.Н. Повышение качества продукции и услуг предприятий технического сервиса АПК методом организации системы контроля затрат на качество: Автореф. дис. канд. эконом. наук: 05.02.22 – М.: 2009. – 17 с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». – Введ. 2015-11-01. – М.: Стандартиформ, 2015. – 24 с.

2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: Эксмо, 2013.— 63 с.

Депонированные научные работы

1. Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст] / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с.: схемы. – Библиогр.: с. 208–209. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.

С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. - М., 1982. - 10 с. - Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. «QUALITY - Менеджмент качества и ISO 9000», Документы и материалы по менеджменту качества, стандартам ISO серии 9000, ежедневное обновление. <http://quality.eup.ru/>
2. Редакционно-информационное агентство «Стандарты и качество». Средство массовой информации, посвященное проблемам в области стандартизации и качества в разных отраслях промышленности. <http://www.stq.ru/>

Требования к лингвистическому оформлению ВКР.

ВКР должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании ВКР не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...*,
- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...*,
- *проведенные исследования подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*
- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании ВКР необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
 - *во – первых, во – вторых и т. д.;*
 - *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
 - *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*

- *в последние годы, десятилетия;*
- для сопоставления и противопоставления:
 - *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
 - *как..., так и...;*
 - *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
 - *по сравнению, в отличие, в противоположность;*
- для указания на следствие, причинность:
 - *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
 - *отсюда следует, понятно, ясно;*
 - *это позволяет сделать вывод, заключение;*
 - *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
 - *в результате;*
- для дополнения и уточнения:
 - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*
 - *главным образом, особенно, именно;*
- для иллюстрации сказанного:
 - *например, так;*
 - *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
 - *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*

– *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте ВКР было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором ВКР.

В ВКР должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

3.2.2 Требования к содержанию основной части ВКР

Основная часть бакалаврской работы включает в себя решение аналитических, проектных, практических и прогнозных вопросов, предусмотренных заданием, и должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть бакалаврской работы состоит из четырех разделов, каждый раздел может состоять из нескольких подразделов. Каждая такая часть должна быть относительно самостоятельной и, в то же время, логически полной и завершенной. По этой причине делить подразделы на более мелкие составляющие не рекомендуется.

Элементы основной части должны быть логически связаны между собой. По каждому разделу или подразделу автором должна быть поставлена совершенно конкретная цель.

По окончании каждого раздела (подраздела) надлежит делать выводы, резюмирующие итог соответствующего этапа исследовательской работы.

При распределении объема основной части на разделы, подразделы необходимо соблюдать принцип равной пропорциональности. Каждый раздел выпускной квалификационной работы начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу двумя интервалами.

С содержательной точки зрения основная часть ВКР должна отражать:

- краткое описание и анализ объекта исследования;
- представление и исследование характеристик предмета исследования;
- постановку проблемы, наблюдаемой в деятельности исследуемого объекта;
- описание основных вариантов решения проблемы, выбор наиболее предпочтительного и его детальную проработку;
- экономическое (техничко-экономическое, социальное) обоснование предлагаемого варианта.

Названия разделов должны отражать содержание изложенных в них исследований.

Первый раздел работы является аналитической частью работы, представляет собой детальный анализ существа рассматриваемой темы, состоит из

3 и более подразделов, где освещаются вопросы деятельности и функционирования объекта исследования (организации, предприятия).

Источниками информации по данному разделу могут служить устав организации, история создания и развития организации, положения о структурных подразделениях, планы работы и организации, статистическая, финансовая и бухгалтерская отчетность, документация системы менеджмента качества, сопоставление отечественных и зарубежных оценок отдельных вопросов исследуемой проблемы и другие данные, собранные из различных источников.

Содержание первого раздела можно представить в виде следующего плана:

- описание предприятия: где располагается, история создания и развития, сфера и виды деятельности;

- анализ производственной деятельности предприятия. Здесь следует привести количественную информацию по производству основных видов продукции (что и в каких объемах производит). Важно не только привести правдивую информацию, но и провести анализ динамики изменения в структуре и объемах производства (как правило за три последних года) и сделать соответствующие выводы. В этом подразделе необходимо представить таблицы с исходными данными и результаты анализа, которые желательно дополнить графиками и диаграммами;

- анализ экономических показателей деятельности предприятия. Для написания этого подраздела необходима бухгалтерская отчетность, из которой берется информация о выручке, себестоимости и прибыли предприятия за последние три года. На основании этих данных проводится расчет рентабельности и доходности деятельности предприятия. Эти показатели также анализируют в динамике и делают соответствующие выводы;

- анализ предмета исследования. В этом подпункте, в зависимости от темы исследования, должно быть представлено описание и анализ предмета исследований (система менеджмента качества предприятия, конкретный процесс предприятия, структурное подразделение, продукция и т.д.). Важно вскрыть недостатки и причины их порождения, наметить пути их возможного устранения.

Выводы данного раздела должны служить основой для разработок проектной части работы.

Второй раздел составляют проектную часть ВКР. Структура и содержание этого раздела неразрывна связана с предметом и задачами исследований. Как правило во втором разделе проводится описание и детальный анализ объекта исследований.

Третий раздел может иметь различную направленность в зависимости от тематики бакалаврской работы, например может быть метрологической или технологической направленности. Направленность раздела определяет его содержание.

Четвертый раздел имеет, как правило, экономическую направленность. Этот раздел может содержать оценку затрат на разработку и реализацию мероприятий по повышению качества продукции, процесса или услуги, оценку эффективности и результативности мероприятий по повышению качества и т.д.

В каждый раздел должны быть включены таблицы, схемы, рисунки, графики и другие средства, отражающие результаты проведенных анализов и расчетов. Рекомендуемое содержание разделов ВКР в зависимости от предмета исследований представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Рекомендуемое содержание второго и третьего разделов ВКР

Предмет исследования	Рекомендуемое содержание разделов		
	второй	третий	четвертый
Система менеджмента качества (СМК)	<p>Проектирование СМК организации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование миссии, политики и целей предприятия в области качества; – разработка реестра и схемы взаимодействия процессов; – разработка структурной функциональной схемы и графика внедрения системы; – разработка матрицы ответственности и должностной инструкции персонала; – разработка структуры документации и структуры руководства по качеству, перечня стандартов организации; - разработка системы показателей для оценки результативности СМК. 	<p>Анализ и оценка рисков и возможностей проектируемой системы менеджмента качества:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка и анализ организационных рисков и возможностей (SWOT-анализ, PESTLE – анализ) и составления матрицы рисков; - оценка и анализ производственных рисков и возможностей с использованием методов «Инжиниринга качества». 	<p>Определение сроков и ответственных лиц и затрат на мероприятия по разработке и сертификации СМК.</p> <p>Расчет потенциального эффекта от внедрения СМК на предприятии.</p>
	<p>Совершенствование СМК организации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ действующей СМК и выявление направлений совершенствования (оценка контекста организации; оценка выполнения требований заинтересованных сторон; оценка пригодности политики и целей в области каче- 	<p>Проведение анализа причин проблем функционирования СМК, разработка плана мероприятий по совершенствованию СМК (включая выбор инструментов и методов «Инжиниринга качества», направленных на решение выявленных проблем)</p>	<p>Определение сроков и ответственных лиц и затрат на мероприятия по совершенствованию СМК.</p> <p>Расчет потенциального эффекта от внедрения плана мероприятий по совершенствованию СМК</p>

	<p>ства; оценка результативности политики и достижения целей в области качества; оценка соответствия (адекватности) системы менеджмента качества; оценка пригодности системы менеджмента качества; оценка результативности системы менеджмента качества);</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и оценка результатов внутренних аудитов СМК; (сравнительный анализ показателей аудита за различные периоды времени); - анализ и оценка результатов внешних проверок аудиторами; - анализ и оценка эффективности и результативности системы менеджмента качества. 		
Процесс (услуга)	<p>Разработка элементов управления качеством процесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание процесса с использованием различных нотаций (IDF0 BPMN, EPS, процедура); - определение контрольных точек процесса и методики сбора и обработки данных по каждой точке; - составление методики оценки результативности и эффективности по процессу; 	<p>Метрологическая направленность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание параметров и показателей процесса, подлежащих контролю и требования к ним; - анализ метрологического обеспечения (процесса, производства, оказания услуг, измерений, поверки, входного контроля, контроля качества готовой продукции и т.п.); - описание содержания контрольных операций и методов их выполнения; 	<p>Расчет затрат и потерь при применении выбранных методов и средств контроля. Оценка экономической эффективности разработанных методик, применения методов и средств контроля.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – составление матрицы ответственности по процессу; – составление паспорта процесса (цель, владелец процесса, исполнители, входы, выходы, ресурсы, нормативные документы, этапы, показатели эффективности и результативности и др.); 	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и описание технических средств контроля; – разработка локальной поверочной схемы для СИ качества процесса; – обработка результатов контроля. <p>Статистические методы анализа и управления процессами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбор статистических методов, средств и инструментов контроля и анализа показателей качества процесса; – анализ качества процесса с использованием предложенных средств и методов. 	<p>Разработка мероприятий по улучшению процесса (услуги).</p> <p>Расчет затрат на предложенные мероприятия.</p> <p>Расчет эффективности улучшения процесса.</p> <p>Экономическая эффективность применения инструментов контроля и управления качеством при производстве продукции на заданном предприятии.</p>
Продукция	<p>Оценка качества готовой продукции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ требований нормативных документов к показателям качества исследуемой продукции; – определение (идентификация) характеристик качества продукции; – выбор методов и средств оценки показателей качества продукции; 	<p>Метрологическая направленность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описание параметров и показателей продукции, подлежащих контролю и требования к ним; – анализ метрологического обеспечения измерения контролируемых параметров исследуемой продукции; – описание содержания контрольных операций и методов их выполнения; 	<p>Расчет затрат и потерь при применении выбранных методов и средств контроля.</p> <p>Оценка экономической эффективности разработанных методик, применения методов и средств контроля.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества выпускаемой продукции (построение дерева свойств, применение комплексного метода для оценки качества и т.д). 	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и описание технических средств контроля; – разработка локальной поверочной схемы для СИ качества процесса; – обработка результатов контроля. 	
	<p>Оценка показателей качества продукции с использованием метода QFD:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уточнение и ранжирование требований потребителей; – формирование перечня технических характеристик продукции; – оценка взаимодействия технических характеристик продукции и требований потребителей; – оценка удовлетворённости потребителей и планирование развития продукции; – анализ технических характеристик продукции конкурентов и установление целевых значений характеристик продукции; <p>расчёт приоритетов технических характеристик продукции (компонентов, параметров технологических процессов).</p>	<p>Технологическая направленность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методика и результаты FMEA-анализа: выявление потенциальных дефектов и несоответствий, влияющих на качество и безопасность продукции, описание причин и последствий, экспертные оценки, разработка предложений и рекомендаций; – принятие решений в условиях неопределенности. 	<p>Экономическая эффективность повышения качества заданной продукции. Эффективности улучшения процессов, применения методов и инструментов управления качеством.</p>

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность студент – автор выпускной работы.

3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Примерные темы ВКР бакалавра определяются выпускающей кафедрой «Метрология, стандартизация и управление качеством» с учетом возможностей и перспектив развития предприятий – баз производственных практик, по заданиям других предприятий и организаций, НИИ, НПО, проектных организаций.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

В этом случае студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить тему за ним. О закреплении за ним темы его будущей ВКР. Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать специализации кафедры. Темы могут быть как теоретического, практического применения. Темы ВКР рассматриваются и утверждаются на ученом совете института.

Закрепление тем ВКР и руководителей рассматривается на заседании выпускающей кафедры «Метрология, стандартизация и сертификация», решение кафедры оформляется протоколом. По представлению выпускающей кафедры директор института механики и энергетики им. В.П. Горячкина формирует проект приказа, который передается в учебно-методическое управление для оформления приказа по университету об утверждении тем и руководителей.

Изменение темы ВКР или руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению студента, согласованного с заведующим выпускающей кафедрой. Все изменения утверждаются приказом курирующего проректора.

Тематика бакалаврских работ и примеры тем представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Тематика и название тем бакалаврских работ

Тематика Бакалаврской работы	Варианты названий тем бакалаврской работы
Проектирование системы менеджмента качества предприятия (организации)	Разработка и внедрение системы ХАССП на ООО «Деликус»
	Разработка системы менеджмента качества на основе стандартов ИСО серии 9000 для АО «Покровский хлеб».
	Разработка системы менеджмента качества на основе МС ИСО 9000 для ФГНУ «Росинформагротех».

Совершенствование системы менеджмента качества предприятия (организации)	Совершенствование системы менеджмента качества для ГК «Автомир».
	Совершенствование системы менеджмента качества на ООО НПП «Циркон Сервис» г. Щербинка Московской области.
	Совершенствование системы менеджмента качества АО «Черкизовский мясоперерабатывающий завод» на основе ГОСТ Р ИСО 9001
Управление качеством процесса организации	Управление качеством метрологического обеспечения на АО «Московский машиностроительный завод «Знамя».
	Повышение качества входного контроля металлопродукции и технических устройств на ПАО «Доргобуж»
	Оценка качества технологического процесса производства мебели на ООО «Оптим»
Управление качеством услуг организации	Применение методов и средств контроля качества при капитальном ремонте двигателей ЯМЗ на АО «Капремонт ДВС»
	Управление качеством услуг на ООО «Рембытсервис»
	Оценка качества услуг по ТО и Р на ООО «С-сервис»
Оценка качества готовой продукции	Разработка методики оценки качества макаронных изделий на ОАО «Макфа».
	Применение новых инструментов качества для оценки продукции ООО НПП «Циркон Сервис» г. Щербинка Московской области.
	Оценка качества продукции ООО «Марков и К»

3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР

Выполнение ВКР осуществляется студентом в соответствии с заданием. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается студенту руководителем.

Руководителями ВКР должны быть педагогические работники Университета, имеющие ученую степень и (или) ученое звание. В случае если руководителем ВКР назначается старший преподаватель, не имеющий ученой степени и необходимого стажа педагогической работы, для руководства ВКР назначается также консультант, имеющий ученую степень и (или) ученое звание.

Руководителем ВКР может быть также работник из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (специалитета, магистратуры), имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее 3

лет, без предъявления требований к наличию у него ученой степени и (или) ученого звания.

Руководитель ВКР бакалавра:

- в соответствии с темой выдает студенту задание на практику для сбора материала;
- выдает студенту задание на ВКР;
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения работы, утверждаемый заведующим кафедрой;
- рекомендует студенту литературу и другие информационные источники;
- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- при необходимости после преддипломной практики вносит изменения в задание на выпускную квалификационную работу.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, требований и (или) методических указаний по выполнению ВКР бакалаврских работ по направлению 27.03.02 – Управление качеством.

Законченная ВКР передается студентом своему руководителю (научному руководителю) не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты для написания отзыва руководителя.

Руководитель готовит отзыв на ВКР по следующим разделам:

- актуальность темы и значимость работы;
- степень соответствия работы заданию;
- оценка теоретического и практического содержания работы;
- качество оформления работы;
- характеристика студента ходе выполнения работы;
- достоинства и недостатки работы;
- соответствие ВКР предъявляемым требованиям к данному виду работы, возможности присвоения квалификации и надписи на титульном листе работы «к защите» или «на доработку».

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования в соответствии с действующими в Университете локальными нормативными актами.

Если ВКР содержит оригинального текста менее 65 % от общего объема работы, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 5 календарных дней до даты защиты.

Размещению в ЭБС университета в течение 10-ти дней после защиты ВКР подлежат тексты ВКР обучающихся, по итогам защиты которых получены положительные оценки, за исключением работ, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР.

Допуск к защите ВКР осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите ВКР, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-методической комиссии института с участием руководителя и автора работы. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения деканата.

В ГЭК по защите выпускных квалификационных работ до начала защиты представляются следующие документы:

- Приказ профильного проректора о допуске к защите студентов, выполнивших все требования учебного плана и программы подготовки соответствующего уровня;
- ВКР;
- отзыв руководителя;
- заявление о проверке выпускной квалификационной работы в системе поиска заимствований;
- извещение о результатах проверки выпускной квалификационной работы в системе поиска заимствований.

3.5 Порядок защиты ВКР

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», которое доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Процедура организации и проведения защиты выпускной квалификационной работы возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Российский государственный аграрный университет-МСХА

имени К.А. Тимирязева» (по образовательным программам высшего образования- программам бакалавриата, специалитета и магистратуры), принятым Ученым советом Университета (протокол №9 от 28 апреля 2020 г.).

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Организация утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Расписание работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за 30 дней до начала работы.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя (научного руководителя);
- доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыв руководителя (научного руководителя);
- заслушивание рецензии;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР бакалавра студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению 27.03.02 – Управление качеством. Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

Примерная структура доклада выпускника на защите:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Краткая характеристика исследуемого объекта.
7. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
8. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
9. Общие выводы.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

3.6 Критерии выставления оценок за ВКР

Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО на основе выполнения и защиты выпускником ВКР является суммарный балл оценки ГЭК.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК и рецензента. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 5), выставляемых по принятой четырех балльной системе.

Таблица 5 – Критерии оценивания ВКР бакалавра

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Постановка цели, задач бакалаврской работы. Актуальность и новизна выбранной тематики	Четко сформулирована проблема и поставлены цель и задачи исследования. Может аргументировано доказать актуальность выбранной тематики.	Хорошо сформулирована проблема и поставлены цель и задачи исследования. Студент может сформулировать актуальность выбранной темы, но затрудняется в ее обосновании.	Проблема и поставлены цель и задачи исследования аргументированы слабо. Затрудняется в обосновании актуальности выбранной тематики.	Цель и задачи исследования не сформулированы. Студент не может обосновать актуальность выбранной тематики.
Степень завершенности работы	Содержание работы полностью соответствует выданному заданию, сама работа имеет законченный вид. Сформулированные выводы и результаты работы позволяют однозначно судить о достижении поставленных в работе цели и задач.	Содержание работы полностью соответствует выданному заданию, сама работа имеет законченный вид. Сформулированные выводы и результаты работы позволяют судить о частичном достижении поставленных в работе цели и задач.	Содержание работы соответствует выданному заданию не полностью. Сформулированные выводы и результаты работы не позволяют судить о степени достижения поставленных в работе цели и задач.	Содержание работы не соответствует выданному заданию. Выводы и результаты работы не сформулированы и (или) не соответствуют поставленным в работе цели и задачам.
Объем и глубина знаний по теме	Уровень знаний в соответствии с объемом программы подготовки	Уровень знаний в соответствии с объемом программы подготовки, допущены	Знания на уровне минимального объема программы подготовки, допущены	Знания ниже уровня минимального объема программы подготовки, допущены

	товки, допущено несколько несущественных ошибок, студент обладает глубокими знаниями принципов, методов и инструментов управления качеством	ошибки, студент обладает достаточными знаниями принципов, методов и инструментов управления качеством	ошибки, студент знает поверхностно основные принципы, методы и инструменты управления качеством	ошибки, студент не знает основные принципы, методы и инструменты управления качеством
Качество доклада (композиция, полнота представления работы, убежденность автора)	Способен качественно донести до слушателей основную идею поставленного вопроса, заинтересовать в новизне предлагаемого варианта	Способен качественно донести до слушателей основную идею поставленного вопроса с небольшими отклонениями от темы	Способен показать основную идею поставленного вопроса с отклонениями от темы	Способен показать некоторые моменты идеи поставленного вопроса с отклонениями от темы
Качество оформления ВКР и демонстрационных материалов	Демонстрационные материалы качественно в достаточном объеме и упорядоченно раскрывают все стороны представляемой темы	Демонстрационные материалы качественно в достаточном объеме и упорядоченно раскрывают все стороны представляемой темы с небольшими недочетами	Демонстрационные материалы в достаточном объеме раскрывают представляемую тему	Демонстрационные материалы не раскрывают представляемой темы
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность	На вопросы отвечает аргументировано и убедительно, умело ис-	На вопросы отвечает, но аргументирует ответы слабо.	Ответы на вопросы не полные, путается с ответами, затрудняется с	Затрудняется и отказывается отвечать на вопросы

ность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы	пользуют ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы		обоснованием своего ответа	
Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.	Победитель в конкурсах и олимпиадах (с подтверждающим дипломом); публикации статей в РИНЦ (выписка с РИНЦ с подписью руководителя); рекомендаций к внедрению от организации.	Участие в конференциях, конкурсах и олимпиадах (с подтверждающим сертификатом)	Отсутствуют	Отсутствуют

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «магистр» и выдается документ об образовании и о квалификации.

Диплом магистра с отличием выдается при следующих условиях:

– все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»;

– все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично»;

– количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Приложение А. Форма титульного листа выпускной квалификационной работы



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
 МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
 Кафедра «Метрология, стандартизация и управление качеством»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

бакалаврская работа

« _____ »
 название ВКР

по направлению 27.03.02 Управление качеством

Зав. выпускающей кафедрой _____ / _____ /
 (подпись, дата) ФИО

«Допустить к защите»

« ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель _____ / _____ /
 (подпись, дата) ФИО

Студент _____ / _____ /
 (подпись, дата) ФИО

Москва, 20 ____

Приложение Б. Форма задания



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
 Кафедра «Метрология, стандартизация и управление качеством»

Утверждаю: _____
 Зав. выпускающей кафедрой О. А. Леонов
 « ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (ВКР)

Студент _____
 Тема ВКР (утверждена приказом по университету от «__» _____ 20__ г. № _____)
 « _____ » _____

Срок сдачи ВКР «__» _____ 20__ г.
 Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

План-график выполнения ВКР

№ п/п	Наименование этапа выполнения ВКР	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Руководитель (подпись, ФИО) _____
 Задание принял к исполнению (подпись студента) _____

« ____ » _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ
на программу государственной итоговой аттестации выпускников
по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством»,
направленность «Управление качеством производственно - технологических систем»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Бондаревой Галиной Ивановной, заместителем директора ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н.Костякова, доктором технических наук, проведена рецензия оценочных материалов государственной итоговой аттестации для подготовки бакалавров по направлению 27.03.02 «Управление качеством» направленность «Управление качеством производственно - технологических систем», квалификация выпускника - бакалавр, разработанной на кафедре метрологии, стандартизации и управления качеством ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» профессором О.А. Леоновым и доцентом Н.Ж. Шкаруба.

Программа государственной итоговой аттестации, представленная на рецензирование, разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» направленность «Управление качеством производственно - технологических систем».

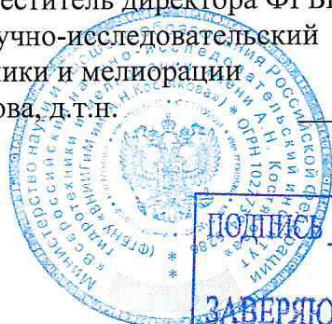
В представленной программе прописаны все виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи, представлены требования к результатам освоения ОПОП. Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» включает в себя проведение государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

В программу включены перечень вопросов и заданий, вынесенных на государственный экзамен, критерии выставления оценок на государственном экзамене, а также примерная тематика выпускных квалификационных работ, порядок утверждения тем, порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускных квалификационных работ, процедура защиты бакалаврской работы и критерии оценки.

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» направленность «Управление качеством производственно - технологических систем» (квалификация выпускника - бакалавр) разработанной на кафедре метрологии, стандартизации и управления качеством ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» профессором О.А. Леоновым и доцентом Н.Ж. Шкаруба, соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволят при её реализации успешно подготовить высококвалифицированные кадры.

Рецензент:

Бондарева Г.И., заместитель директора ФГБНУ
 «Всероссийский научно-исследовательский
 институт гидротехники и мелиорации
 имени А.Н. Костякова», д.т.н.



Бондарева Г.И.
 (подпись)

