

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мартеха Александр Николаевич
Должность: И.о. начальника научно-методического управления
Дата подписания: 17.07.2025 11:06
Уникальный программный идентификатор:
8e989d2f592acdbf924743865797d4f8dc3853



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 им. В.П. Горячкина
Кафедра метрологии, стандартизации и управления качеством



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики
и энергетики имени В. П. Горячкина
И. Ю. Игнаткин
17 июля 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

для подготовки бакалавров

Направление: 27.03.02 Управление качеством

Направленность: Управление качеством в производственно-технологических системах

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения: очная

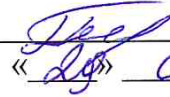
Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчик: д.т.н., доцент Н. Ж. Шкаруба

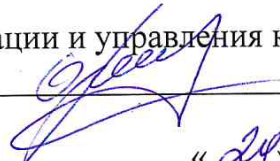

«28» августа 2022 г.

Рецензент: к.т.н., доцент С. К. Тойгамбаев


«29» августа 2022 г.


Методические указания обсуждены на заседании кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» протокол № 01/08/22 от «29» августа 2022 г.

Зав. кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством
д.т.н., проф. О.А. Леонов


«29» августа 2022 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
д.т.н., проф. О.Н. Дидманидзе
протокол №1 от «29» августа 2022 г.


«29» августа 2022 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ


И.В. Ермолова

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	5
1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы.....	6
2. Перечень планируемых результатов выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
3. Структура выпускной квалификационной работы.....	33
4. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.....	33
4.1 Выбор темы ВКР.....	35
4.2 Получение индивидуального задания.....	36
4.3 Составление план-графика выполнения выпускной квалификационной работы.....	37
4.3 Требования к разработке структурных элементов выпускной квалификационной работы.....	37
5. Рекомендации по структуре и содержанию основной части выпускной квалификационной работы.....	40
6. Требования оформлению выпускной квалификационной работы.....	48
6.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011).....	48
6.2 Оформление ссылок (ГОСТ Р 7.0.5).....	52
6.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95).....	52
6.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95).....	53
6.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95).....	55
6.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1).....	56
6.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95).....	58
6.8 Требования к лингвистическому оформлению выпускной квалификационной работы.....	58
7 Рекомендации при подготовке презентации и доклада при защите бакалаврской работы.....	60

8 Порядок проверки текстов на заимствование	62
9 Порядок защиты бакалаврской работы.....	63
10 Учебно-методическое и информационное обеспечение бакалаврской работы.....	68
10.1 Основная литература	68
10.2 Дополнительная литература.....	69
Приложение А. Форма титульного листа выпускной квалификационной работы.....	70
Приложение Б. Форма задания.....	71
.....	71
Приложение В. Форма заявления о проверке выпускной квалификационной работы в системе поиска заимствований.....	72
Приложение Г. Требования к ВКР для проверки в системе поиска заимствований.....	73

АННОТАЦИЯ
выпускной квалификационной работы
для подготовки бакалавра
по направлению 27.03.02 «Управление качеством» направленности
«Управление качеством в производственно-технологических системах»

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» является одной из форм государственной итоговой аттестации выпускников. Государственная итоговая аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО).

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» направленность «Управление качеством в производственно-технологических системах» выполняется в форме бакалаврской работы. ВКР в форме бакалаврской работы – это самостоятельно выполненная работа, содержащая теоретическое обоснование и (или) экспериментальные исследования, а также решение профессиональных задач, связанных с производственно-технологической и организационно-управленческой деятельностью.

Содержание разработок в ВКР должно быть на уровне современных требований и обеспечивать решение поставленных задач на базе новых достижений в области управления качеством. При выполнении ВКР студент должен проявить полную самостоятельность, умение решать поставленные перед ним реальные производственные и научно-технические задачи и умение обосновывать принятые научно-технические решения.

ВКР является для государственной экзаменационной комиссии (ГАК) основанием для присвоения выпускнику квалификации бакалавра по соответствующему направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

В процессе выполнения ВКР студент должен показать наличие необходимых для успешной работы бакалавра навыков:

- умение систематически и самостоятельно работать по определенному плану;
- умение решать поставленные задачи с учетом достижения определенных целевых показателей результативности и (или) эффективности как отдельных процессов системы менеджмента качества (СМК) или интегрированной системы менеджмента (ИСМ), так и отдельных их процессов;
- применять всю сумму полученных знаний для выполнения конкретной задачи;
- умение активно работать с литературой;
- владеть методикой проектирования как отдельных процессов, так и СМК (ИСМ) в целом, со всеми этапами, начиная с проблемной постановки и заканчивая грамотным оформлением графических и текстовых документов.

Разработанные в ВКР производственные, научные и инженерные проблемы отражают уровень подготовленности бакалавра, как выпускника, овладевшего знаниями теории, основными направлениями научно-технического прогресса и умеющего руководствоваться ими при решении практических задач, видеть перспективы развития отрасли, вести исследования с применением современных математических, графических и др. методов, использовать теорию эксперимента, моделирование и т.п.

Бакалаврские работы подготавливаются к защите в завершающий период теоретического обучения (в соответствии с графиком учебного процесса).

1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» направленности «Управление качеством в производственно-технологических системах» проводится с целью закрепления и расширения теоретических знаний студента, который должен показать умение самостоятельно ставить и творчески решать инженерно-технические задачи на основе глубокого знания общетехнических, специальных и социально-экономических дисциплин.

Выпускная квалификационная работа должна быть направлена на решение задач по виду профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством»:

производственно-технологическая деятельность:

- непрерывное исследование производственных процессов с целью выявления производительных действий и потерь;
- выявление необходимых усовершенствований и разработка новых, более эффективных средств контроля качества;
- технологические основы формирования качества и производительности труда;
- метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем;
- разработка методов и средств повышения безопасности и экологичности технологических процессов;
- организация работ по внедрению информационных технологий в управление качеством и защита информации;
- участие в работах по сертификации систем управления качеством.

ВКР бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в течение всего срока обучения, с преимущественной ориентацией на практико-ориентированный, прикладной вид профессиональной деятельности как основной.

ВКР бакалавра должна представлять собой самостоятельное и логически законченное исследование по выбранной теме с обязательным наличием элементов актуальности. Отсутствие элементов актуальности при формулировке

задач и разработке подходов к их решению расценивается как нарушение основного требования, предъявляемого к работе в соответствии с ФГОС ВО, и может привести к повторному написанию и защите ВКР.

2. Перечень планируемых результатов выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Реализация в выпускной квалификационной работы требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» направленности «Управление качеством в производственно-технологических системах» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 2

Компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО 3++

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы компетенций	В результате освоения учебной программы обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
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	Методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа; инструменты поиска необходимой информации, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	Находить информацию для решения задачи, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	Навыками поиска и нахождения информации для решения задачи, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)
		УК-1.2 Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)	Методологические подходы к критическому анализу информации, необходимой для решения поставленной задачи	Применять методологические подходы к критическому анализу информации, необходимой для решения поставленной задачи	Критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи
		УК-1.3 Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	Инструменты и методы анализа и синтеза; методологические подходы к критическому анализу информации, необходимой для решения поставленной задачи	выявлять соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	Навыками выявления соотношения части и целого, оценки их взаимосвязи; навыками оценки взаимоподчиненности элементов системы в ходе решения поставленной задачи
		УК-1.4 Синтезирует новое содержание и рефлексивно	Инструменты и методы анализа и синтеза;	Синтезировать новое со-	Навыками проведения

		интерпретирует результаты анализа	методологические подходы к критическому анализу информации, необходимой для решения поставленной задачи	держание и интерпретировать результаты анализа	синтеза нового содержания и интерпретации результатов 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	Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;	Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Методологические подходы к поиску оптимального способа решения задач; требования действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Проектировать решения конкретной задачи проекта; Выбирать оптимальный способ ее решения, основываясь на требованиях действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Методологическими подходами к поиску оптимального способа решения задач с учетом требований действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	Методологию проектирования качества; факторы, формирующие качество; инструменты контроля качества возможность и их применения для опре-	Применять методологию Проектирования качества; выявлять и анализировать факторы, формирующие качество; применять инструменты	Методологией проектирования качества; инструментами контроля качества возможность и их применения для определения решения конкретных задачи

			деления решения конкретных задачи проекта заявленного качества и за установленное время	контроля качества возможность и их применения для определения решения конкретных задачи проекта заявленного качества и за установленное время	проекта заявленного качества и за установленное время
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы	Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;	Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
		УК-3.2 Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	Применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	Навыками работы в команде; распределение ответственности и полномочий в командной работе.
		УК-3.3 Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	Основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы групповой динамики	Действовать в соответствии с принципами групповой динамики	Навыками социального взаимодействия в соответствии с принципами групповой динамики
УК-4	Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной	УК-4.1 Осуществляет коммуникацию, в том числе	Принципы построения устного и письменного высказывания на русском	Применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной	навыками чтения и перевода текстов на ино-

	<p>формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранных языках</p>	<p>странном языке в профессиональном общении; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
		<p>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</p>	<p>Принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранных языках.</p>	<p>навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках.</p>
<p>УК-5</p>	<p>Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии</p>	<p>УК-5.1 Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии</p>	<p>Основные этапы исторического развития общества, историческое наследие и культурные традиции своей страны; основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; различные подходы</p>	<p>В конкретной ситуации распознать и сформулировать проблемы, которые могут быть решены средствами учебной дисциплины; «привязать» событие из истории России к конкретному событию из всемирной истории, проводить хронологические параллели; выделить историческую информацию, необходимую для решения той или</p>	<p>Владеть «русским историческим языком», специальной терминологией, историческими знаниями и использовать их при анализе современной ситуации.</p>

			к оценке и периодизации отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной истории; место России в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях исторического развития России.	иной проблемы (припомнить недостающую информацию или выбрать соответствующий источник информации и найти её в нём); делать выводы и сформулировать решение проблемы в конкретной ситуации на основе анализа как имеющейся, так и дополнительно собранной информации.	
		УК-5.2 Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний	Основы философии, основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	Демонстрировать способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив; способность и готовность к участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера	Навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
		УК-5.3 Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	Специфику, современные технологии, приемы и методы того, как не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их культурных и	Применять современные технологии для того, чтобы не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их культурных и социальных	Приемами, методами того как не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их культурных и социальных особенностей в

			социальных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	Специфику, современные технологии, приемы и методы того, как распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	Применять современные технологии, приемы и методы для того, чтобы распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	Владеть навыками и приемами применения современных технологий распределения времени и собственных ресурсов для выполнения поставленных задач
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	Специфику, современные технологии, приемы и методы того, как планировать перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	Применять современные технологии, приемы и методы для того, чтобы планировать перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеть навыками планирования перспективных целей 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	Специфику, современные технологии, приемы и методы того, реализовывать траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	Применять современные технологии, приемы и методы того, чтобы реализовывать траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	Владеть навыками реализации траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и	УК-7.1 Понимает роль физической культуры и	Влияние оздоровительных систем физического	Осуществлять творческое сотрудничество в	Навыками планирования оптимального двигательного режима с

физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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	воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек	коллективных формах занятий физической культурой	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	Способы контроля, самоконтроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	Выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки	Средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности
	УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья подготовки к	Навыками поддержки уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями

				профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической)	Классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций	Выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
		УК-8.2 Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	Основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Применять различные способы защиты населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; различными способами защиты населения от последствий авар

		УК-8.3 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте	Основные способы и меры по защите населения от аварий, катастроф, стихийных бедствий; основные способы и меры обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте	Планировать мероприятия по защите работников, обучающихся и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;	Навыками по обеспечению безопасных и комфортных условий 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	Базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	Применять базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	Навыками использования базовых принципов и основ инклюзивной культуры общества
		УК-9.2 Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	Принципы и методы выработки стратегии коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	Применять принципы и методы выработки стратегии коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	Навыками выработки стратегии 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	Базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития	Навыками применения базовых принципов функционирования экономики и экономического развития
		УК-10.2 Применяет ме-	Методы личного экономического и финансового	Применять методы личного экономического и	Навыками применения

		тоды личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	методов 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	Тенденции (направления) развития и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов	Интерпретировать развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов	Навыками интерпретации развития и современного состояния 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	Интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения	Учитывать интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения	Навыками формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию с учетом интересов государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях
		УК-11.3 Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях	Признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях	Выявлять признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях	Навыками выявления 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	Основные положения, законы и методы в области естественных наук и математики	Применять основные положения, законы и методы в области естественных наук и математики	Навыками применения основных положений, законов и методов в области естественных наук и математики
		ОПК-1.2 Способен выбирать необходимые методы математики, естественных наук для анализа профессиональных задач	Методы математики, естественных наук для анализа профессиональных задач	Выбирать необходимые методы математики, естественных наук для анализа профессиональных задач	Навыками применения методов 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	Задачи профессиональной деятельности; способы и методы решения задач в профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	Анализировать исходные данные для решения задач в профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	Навыками анализа исходных данных 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	Профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин	Ставить задачи с использованием профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	Навыками постановки 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 совершен-	ОПК-3.1 Способен выполнять анализ динамических свойств технических систем на модельном или физическом уровне	Свойства технических систем; уровни технических систем; методы и средства анализа динамических свойств технических систем на модельном или физическом уровне	Выполнять анализ динамических свойств технических систем на модельном или физическом уровне	Навыками анализа динамических свойств технических систем на модельном или физическом уровне

	ствования в профессиональной деятельности				
		ОПК-3.2 Владеет методами синтеза алгоритмов управления и функциональной структуры в технических системах	Структуру и свойства технических систем; методы синтеза алгоритмов управления и функциональной структуры в технических системах	Синтезировать алгоритмы управления и функциональной структуры в технических системах	Методами синтеза алгоритмов управления и функциональной 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	Критерии эффективности профессиональной деятельности; способы и методы оценки эффективности профессиональной деятельности	Оценивать эффективность профессиональной деятельности	Методами оценки эффективности профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Применяет методы сбора и обработки данных по выделенным критериям эффективности систем управления качеством	Критерии эффективности профессиональной деятельности; методы сбора и обработки данных по выделенным критериям эффективности систем управления качеством	Собирать и обрабатывать данные по выделенным критериям эффективности систем управления качеством	Методами сбора и обработки данных по выделенным критериям эффективности систем управления качеством
		ОПК-4.3 Способен применять экономико-математические методы оценки эффективности профессиональной деятельности	Критерии эффективности профессиональной деятельности; экономико-математические методы оценки эффективности профессиональной деятельности	Применять экономико-математические методы оценки эффективности профессиональной деятельности	Навыками оценки эффективности профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом	ОПК-5.1 Умеет выявлять результаты интеллектуальной деятельности в ходе осуществления инновационных процессов	Основные положения патентного права; основные положения законодательства по охране авторских прав и интеллектуальной собственности;	Выявлять результаты интеллектуальной деятельности в ходе осуществления инновационных процессов; выявлять объект поиска, зафиксировать	Навыками оценки результатов интеллектуальной деятельности в ходе осуществления инновационных процессов

	нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности		критерии и методы оценки результатов интеллектуальной деятельности	его, найти, отобрать, анализировать полученную патентную информацию с целью определения уровня техники или выявления аналогов	
		ОПК-5.2 Умеет соотносить выявленные результаты интеллектуальной деятельности с существующим уровнем техники в ходе ПИИ для решения профессиональных задач	Основные положения патентного права; основные положения законодательства по охране авторских прав и интеллектуальной собственности; критерии и методы оценки результатов интеллектуальной деятельности	Соотносить выявленные результаты интеллектуальной деятельности с существующим уровнем техники в ходе ПИИ для решения профессиональных задач	Навыками работы по поиску информации в Патентной библиотеке и на сайте Роспатента
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	Национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг) Методы формализации и алгоритмизации задач; типовые алгоритмы для решения практических задач цифровизации	Формализовывать и разрабатывать алгоритмы практических задач задач цифровизации	Методами формализации и алгоритмизации задач
		ОПК-6.2 Знает и способен применять современные среды разработки для	Национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты	Применять различные компьютерные программы для разработки	Навыками разработки в различных компьютерных программ алгоритмизации

		практического применения	по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг); современные среды разработки алгоритмов и компьютерные программы для практического применения	алгоритмов решения задач практического применения	мов решения практических задач
ОПК-7	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Понимает принцип работы современных информационных технологий	Назначение и возможности современных информационных (компьютерных) технологий комплексной автоматизации современного наукоёмкого производства с помощью систем автоматизированного проектирования и инженерного анализа (CAD/CAE); базовые приемы работы для параметрического компьютерного моделирования и комплексного инженерного анализа трехмерных конструкций в среде интегрированного комплекса автоматизации предприятия (CAD/CAE)	Работать в различных системах автоматизированного проектирования и инженерного анализа (CAD/CAE)	Навыками применения различных принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.2 Знает и способен применять современные программные платформы в области профессиональной деятельности	Назначение и возможности современных информационных (компьютерных) технологий комплексной автоматизации	Применять современные специализированные САПР для решения задач в области профессиональной деятельности	Навыками работы в различных системах автоматизированного проектирования и инженерного анализа

			современного наукоёмкого производства с помощью систем автоматизированного проектирования и инженерного анализа (CAD/CAE); базовые приемы работы для параметрического компьютерного моделирования и комплексного инженерного анализа трехмерных конструкций в среде интегрированного комплекса автоматизации предприятия (CAD/CAE)		(CAD/CAE)
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	Методы сбора и анализа информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг	Методами сбора и анализа информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг	Навыками сбора и анализа информации в области управления качеством продукции, процессов, услуг
		ОПК-8.2 Владеет методами оценки профессиональной информации	Методы оценки профессиональной информации; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Методами оценки профессиональной информации	Навыками оценки профессиональной информации
ОПК-9	Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством	ОПК-9.1 Знает нормативно-правовую базу по сертификации продукции, систем менеджмента	Нормативно-правовую базу по сертификации продукции, систем менеджмента; основные понятия в сфере управления	Использовать нормативно-правовую базу по сертификации продукции, систем менеджмента	Навыками работы с нормативно-правовой базой по сертификации продукции, систем менеджмента

	и их сертификацией		качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)		
		ОПК-9.2 Определяет и устанавливает характеристики и параметры качества продукции, систем	Номенклатуру, характеристики и параметры качества продукции, систем	Устанавливать характеристики и параметры качества продукции, систем	Навыками определения и расчета характеристик и параметров качества продукции, систем
		ОПК-9.3 Владеет методиками по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством	Методики подтверждения соответствия продукции, систем управления качеством	Методиками по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством	Навыками проведения работ 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	Основные понятия управления рисками, стратегии решений в условиях риска; методы анализа и оценки рисков	Анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции; проводить мониторинг и контроль рисков; идти на оправданный риск при принятии решений; проводить анализ оправданных рисков, направленных на улучшение качественных и количественных показателей и представлять результаты руководству в виде отчета; планировать реагирование на риски.	Навыками оценки рисков и принимать решения, основанные на результатах этой оценки.
		ОПК-10.2 Разрабатывает корректирующие и предупреждающие действия на основе оценки рисков	Методы анализа и оценки рисков при управлении качеством; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента	Проводить анализ оправданных рисков, направленных на улучшение качественных и количественных показателей и	Навыками разработки корректирующих и предупреждающих действий на основе оценки рисков

			качества) продукции (работ, услуг)	представлять результаты руководству в виде отчета; планировать реагирование на риски.	
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	Состав технической документации в области управления качеством; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Определять структуру и состав технической документации в области управления качеством	Навыками разработки структуры и состава 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	Нормативно-техническую документацию для систем управления качеством на основе действующих стандартов с применением информационных технологий; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества	Навыками разработки технической документации (в том числе и в электронном виде) в области управления качеством в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества
ПКос-1	Способен определять и согласовывать требования к продукции (услугам), в том числе, установленные потребителями	ПКос-1.1 Составляет номенклатуру требований к продукции (услугам), учитывая нормативную документацию и мнения потребителей в период эксплуатации продукции (оказании услуги)	Номенклатуру требований к продукции (услугам); основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); показатели качества, характеризующие разрабатываемые и выпускаемые продукцию	Составлять номенклатуру требований к продукции (услугам), учитывая нормативную документацию и мнения потребителей в период эксплуатации продукции (оказании услуги); анализировать информацию в	Навыками составления номенклатуры требований к продукции (услугам), учитывая нормативную документацию и мнения потребителей в период эксплуатации продукции (оказании услуги)

			(работы, услуги); методы идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; анализировать информацию в области работ по подтверждению соответствия	области работ по подтверждению соответствия; систематизировать информацию и данные по показателям качества, характеризующие продукцию (работы, услуги), в том числе по испытаниям готовых изделий	
		ПКос-1.2 Знает совокупность процессов создания, продвижения и предоставления продукции (услуги) потребителям	Совокупность процессов создания, продвижения и предоставления продукции (услуги) потребителям; анализировать информацию в области работ по подтверждению соответствия	Проектировать продвижения и предоставления продукции (услуги) потребителям; анализировать информацию в области работ по подтверждению соответствия	Навыками проектирования процессов продвижения и предоставления продукции (услуги) потребителям; анализа информации в области работ по подтверждению соответствия
		ПКос-1.3 Анализирует и сопоставляет согласованные с потребителем требования к продукции (услугам) с имеющимися ресурсами предприятия	Методы и инструменты оценки и анализа требований к продукции (услугам) с имеющимися ресурсами предприятия; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Анализировать и сопоставлять согласованные с потребителем требования к продукции (услугам) с имеющимися ресурсами предприятия; систематизировать информацию и данные по показателям качества, характеризующие продукцию (работы, услуги), в том числе по испытаниям готовых изделий	Навыками оценки и анализа требований потребителей 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	Методы и инструменты квалиметрической оценки качества продукции, работ (услуг); методы и инструменты анализа рекламаций и претензий к качеству продукции, работ (услуг), в том числе, на основе методов квалиметрии; систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию (работы, услуги), в том числе с использованием средств и технологий цифровизации; анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации	Анализировать рекламации и претензии к качеству продукции, работ (услуг), в том числе, на основе методов квалиметрии	Навыки выполнения анализа рекламаций 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	Порядок составления и оформления заключения по результатам анализа рекламаций и ведёт переписку с потребителем; методы управления доку-	Составлять и оформлять заключения по результатам анализа рекламаций и ведёт переписку с потребителем; составлять документацию и отчеты по анализу выявленных	Навыки оформления заключений по результатам анализа рекламаций; навыки ведения переписки с потребителем; навыки составле-

			ментооборотом организации; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)	ния документации и отчетов по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)
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	Методы контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации и разрабатывает предложения по их корректированию; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Анализировать применяемые методы контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации и разрабатывать предложения по их корректированию	Навыки проведения анализа применяемых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации и разработки предложений по их корректированию
		ПКос-3.2 Разрабатывает методики по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации	Современные инструменты, средства и методы контроля качества и управления качеством; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Применять современные инструменты, средства и методы контроля качества и управления качеством	Навыки применения современных инструментов контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг)
ПКос-4	Анализирует причины, вызывающие снижение качества продукции (работ,	ПКос-4.1 Анализирует дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей	Методы идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы и средства анализа дефектов, вызывающих	Применять методологию анализа видов и последствий потенциальных отказов и методологию раз-	Навыки применения методологии анализа видов и последствий потенциальных отказов и

	услуг), и разрабатывает планы мероприятий по их устранению	продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	вертывания функций качества; составлять документацию и отчеты по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений	методологии развертывания функций качества; навыки составления документации и отчетов по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг); навыки выполнения статистической обработки результатов контроля и измерений
		ПКос-4.2 Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	Методы, средства и инструменты выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий	Применять методологию анализа видов и последствий потенциальных отказов и методологию развертывания функций качества; выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений	Навыки выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий
		ПКос-4.3 Разрабатывает корректирующие действия по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	Требования международных стандартов серии ИСО 9000 в области улучшения процессов и проведения корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшения качества	Применять современные методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), в том числе с использованием аналитики больших данных	Навыками разработки планов и программ по улучшению процессов; разработка корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшения качества

		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	Требования международных стандартов серии ИСО 9000 в области улучшения процессов и проведения корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшения качества; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Составлять отчеты и планы мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации	Навыками проведения анализа и оформление результатов 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	Основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Собирать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) для различных этапов жизненного цикла изделий	Навыки сбора данных 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	Показатели качества, характеризующие продукцию, работы (услуги) для различных этапов жизненного цикла изделий; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Обрабатывать данные и составлять отчеты по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) для различных этапов жизненного цикла изделий; применять методы статистического анализа продукции (работ,	Навыки обработки данных и составления отчетов по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) для различных этапов жизненного цикла изделий

				услуг), в том числе при проектировании	
ПКос-6	Способен составлять обзорные отчёты по результатам изучения передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством	ПКос-6.1 Анализирует и обобщает данные передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством	Международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг)	Анализировать и обобщать данные передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством; применять на практике стандарты в области системы управления качеством (менеджмента качества) и регламентирующие системы менеджмента измерений (управления измерениями), аккредитацию, оценку соответствия, менеджмент надежности и устанавливающие требования по безопасности	Навыки проведения анализа и обобщения данных передового национального и международного опыта 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	Международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по	Составляет обзорные отчёты по результатам изучения передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством; применять на практике стандарты в области системы управления качеством (менеджмента ка-	Навыки применения стандартов в области системы управления качеством (менеджмента качества), аккредитации, оценки соответствия, менеджмента надежности и устанавливающие требования по безопасности

			управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг); методы управления документооборотом организации	чества) и регламентирующие системы менеджмента измерений (управления измерениями), аккредитацию, оценку соответствия, менеджмент надежности и устанавливающие требования по безопасности	
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	Методы, используемые в предотвращении выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Систематизировать и анализировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, в том числе с использованием аналитики больших данных	Навыки систематизации и анализа данных по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, в том числе с использованием аналитики больших данных
		ПКос-7.2 Выбирает актуальные методы по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям для решения конкретной производственной задачи	Методы по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям для решения конкретной производственной задачи	Применять методы по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям для решения конкретной производственной задачи	Навыки применения различных методов для предотвращения 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	Применять современные инструменты контроля качества и управления качеством; основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)	Применять методики при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям	Навыки применения методики при решении различных типов практических задач по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям

3

- 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, программных продуктов и т.п.).

Примерная структура и объем пояснительной записки приведены в таблице 2. В каждом конкретном случае студент совместно с руководителем уточняет объем и содержание обеих частей ВКР при подготовке задания на ВКР.

Таблица 2 – Примерная структура пояснительной записки ВКР

№ п/п	Элемент структуры выпускной квалификационной работы	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист (<i>Приложение А</i>)	1
2	Задание (<i>Приложение Б</i>)	1
3	Перечень сокращений и условных обозначений	1
4	Аннотация	1
5	Содержание	1-2
6	Введение	1-3
7	Основная часть	<i>не менее 45</i>
8	Заключение	1-2
9	Библиографический список	<i>не менее 15 источников</i>
10	Приложения	по необходимости

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

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» направленности «Управление качеством в производственно-технологических системах» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

4. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выполнение бакалаврской работы включает следующие этапы:

- выбор руководителя бакалаврской работы;
- выбор и согласование темы бакалаврской работы с руководителем;

- утверждение темы бакалаврской работы приказом по университету;
- составление календарного план-графика выполнения бакалаврской работы;
- получение задания на преддипломную практику от своего руководителя;
- прохождение преддипломной практики в исследуемой организации, результатом которой должно быть изучение исследуемой организации и подбор практических материалов для дальнейшей работы, а также характеристика с места прохождения практики (см. методические указания по производственной практике);
 - изучение теоретического материала, нормативной документации, статистических данных по выбранной теме. Обработка и систематизация собранных материалов исследования;
 - написание основной части работы. Оформление бакалаврской работы в соответствии с требованиями настоящей разработки;
 - представление полностью законченной и оформленной бакалаврской работы руководителю, с целью получения замечаний и рекомендации по доработке;
 - устранение замечаний и внесение коррективов по рекомендациям руководителя;
 - предварительная защита бакалаврской работы перед комиссией выпускающей кафедры;
 - устранение замечаний и внесение коррективов в работу по результатам предварительной защиты;
 - оформление окончательного варианта бакалаврской работы;
 - представление на выпускающую кафедру электронного варианта бакалаврской работы в форматах «.doc» или «.docx» с заявлением (приложение Г) для проверки на наличие заимствованного текста (не позднее, чем за 20 дней до утвержденного дня защиты);
 - в случае необходимости, доработка и представление бакалаврской работы на повторную проверку (не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты);
 - представление окончательно откорректированной и оформленной работы руководителю на предмет получения отзыва о выполненной бакалаврской работы (не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты);
 - получение допуска к защите бакалаврской работы заведующего выпускающей кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством»;
 - передача бакалаврской работы, отзыва, рецензии и извещения о результатах проверки ВКР в системе поиска заимствований в Государственную экзаменационную комиссию (не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы);
 - защита выпускной квалификационной работы на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

4.1 Выбор темы 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 2.

Таблица 3 – 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 «Рембыт-сервис»
	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»

4.2 Получение индивидуального задания

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

Руководитель ВКР бакалавра:

- в соответствии с темой выдает студенту задание на преддипломную практику для сбора материала;
- выдает студенту задание на ВКР;
- разрабатывает вместе со студентом план-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;
- пишет отзыв руководителя.

4.3 Составление план-графика выполнения выпускной квалификационной работы

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание выпускной квалификационной работы необходимо совместно с руководителем составить план-график выполнения ВКР с учётом календарного учебного графика и общего плана работы по выполнению ВКР, утверждённого на заседании кафедры.

План выполнения ВКР содержит сведения об этапах работы, результатах и сроках выполнения задания. Разработанный план-график выполнения ВКР включается в индивидуальное задание (Приложение Б)

4.3 Требования к разработке структурных элементов выпускной квалификационной работы

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 сформировать 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. 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.

5. Рекомендации по структуре и содержанию основной части выпускной квалификационной работы

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 (технико-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 	<p>Проведение анализа причин проблем функционирования СМК, разработка плана мероприятий по совершенствованию СМК (включая выбор инструментов и методов</p>	<p>Определение сроков и ответственных лиц и затрат на мероприятия по совершенствованию СМК.</p>

	<p>вания (оценка контекста организации; оценка выполнения требований заинтересованных сторон; оценка пригодности политики и целей в области качества; 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. 	«Инжиниринга качества», направленных на решение выявленных проблем)	Расчет потенциального эффекта от внедрения плана мероприятий по совершенствованию СМК
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); 	<p>Метрологическая направленность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описание параметров и показателей процесса, подлежащих контролю и требования к ним; 	<p>Расчет затрат и потерь при применении выбранных методов и средств контроля. Оценка экономической эффективности разработанных</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – определение контрольных точек процесса и методики сбора и обработки данных по каждой точке; – составление методики оценки результативности и эффективности по процессу; – составление матрицы ответственности по процессу; – составление паспорта процесса (цель, владелец процесса, исполнитель, входы, выходы, ресурсы, нормативные документы, этапы, показатели эффективности и результативности и др.); 	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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>методик, применения методов и средств контроля.</p> <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; – анализ качества выпускаемой продукции (построение дерева свойств, применение комплексного метода для оценки качества и т.д). 	<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; – выбор и описание технических средств контроля; – разработка локальной поверочной схемы для СИ качества процесса; – обработка результатов контроля. 	<p>Расчет затрат и потерь при применении выбранных методов и средств контроля. Оценка экономической эффективности разработанных методик, применения методов и средств контроля.</p>
	<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; 	<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>

	<ul style="list-style-type: none">– оценка удовлетворённости потребителей и планирование развития продукции;– анализ технических характеристик продукции конкурентов и установление целевых значений характеристик продукции;расчёт приоритетов технических характеристик продукции (компонентов, параметров технологических процессов).		
--	--	--	--

6. Требования оформлению выпускной квалификационной работы

6.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

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. 5.1).

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

Рисунок 5.1 – Штамп 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 5.2.

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

Рисунок 5.2 – 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.

Требования к изложению текста. Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться

научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;
- применять без числовых значений математические знаки, *например*: (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: *слово¹, ¹ Слово*).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: 5° 17').

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (*напр.*, 15 °С, но 15° Цельсия).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, ×20).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак ÷, либо предлоги от ... до По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: *150-летие, 30-градусный, 25-процентный*).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: *20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.*

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: *В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.*

Сокращения. Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: *в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть или и др., т.е.*).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т.д., и т.п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд.физ.-мат.наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И.И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.* Например: *в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.*

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: *гл.5, п.10, подп.2а, разд.А, с.54 – 598, рис.8.1, т.2, табл.10 – 12, ч.1.*

Употребляемые только при цифрах: *в., вв., г., гг., до н.э., г.н.э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.* Например: *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.:... *заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417 или ГОСТ 8.430. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: *20.5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С.* При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

6.2 Оформление ссылок (ГОСТ Р 7.0.5)

При написании выпускной квалификационной работы необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке.

Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

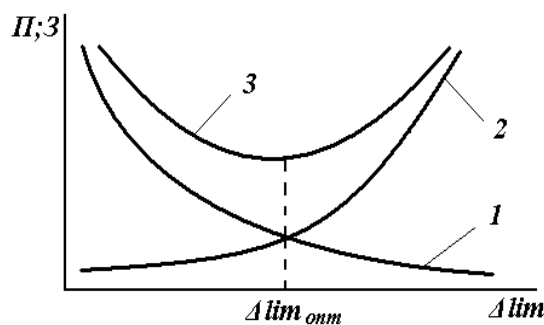
Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Чекерес, Черников, 2000).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

6.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

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.

6.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

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...

6.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

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 1.1 – 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.

6.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг (учебников и учебных пособий)

с 1 автором

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

с 2-3 авторами

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

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

с 4 и более авторами

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

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика [Текст]. В 2 т. Т.1. Микроэкономика / А.Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка [Текст] / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Экономическая энциклопедия [Текст] / 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 [Текст] / 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. 109–116.

3. **Темасова, Г.Н.** Использование категорий затрат на соответствие и потерь от несоответствия на предприятиях технического сервиса [Текст] / 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

1. **Белозеров, И. В.** Религиозная политика Золотой Орды на Руси в XIII-XIV вв. [Текст] : дис. ... канд. ист. наук : 07.00.02 : защищена 22.01.02 : утв. 15.07.02 / Белозеров Иван Валентинович. – М., 2002. – 215 с.

2. **Вишняков, И. В.** Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности [Текст] : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.13 : защищена 12.02.02 : утв. 24.06.02 / Вишняков Илья Владимирович. - М., 2002. - 234 с.

Автореферат диссертации

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

Описание нормативно-технических и технических документов

ГОСТ Р 51771-2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст]. – Введ. 2002-01-01. - М. : Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2001. - IV, 27с.

или

Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст] : ГОСТ Р 51771-2001. – Введ. 2002-01-01. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2001. – IV, 27 с. : ил. ; 29 см.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – N 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. N 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации [Текст]. - М. : Приор, [2001?]. - 32, [1] с. ; 21 см. - 3000 экз. - ISBN 5-85572-122-3.

или

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. - М. : Маркетинг, 2001. - 39, [1] с. ; 20 см. - 10000 экз. - ISBN 5-94462-025-0.

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 [Текст] / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

электронные ресурсы локального доступа

Цветков, В. Я. Компьютерная графика : рабочая программа [Электронный ресурс] : для студентов заоч. формы обучения геодез. и др. специальностей. – Электрон. дан. и прогр. – М. : МИИГАиК, 1999. – 1 дискета. – Систем. требования: IBM PC, Windows 95, Word 6.0. – Загл. с экрана. - № гос. регистрации 0329900020.

ресурсы удаленного доступа

Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Электрон. дан. (5 файлов, 178 тыс. записей). – М., [199-]. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. – Загл. с экрана.

6.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова «Приложение» следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

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

6.8 Требования к лингвистическому оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа 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 выпускной квалификационной работы 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 употребле-

нием 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 выпускной квалификационной работы 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 выпускной квалификационной работы 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 выпускной квалификационной работы значение.

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

7 Рекомендации при подготовке презентации и доклада при защите бакалаврской работы

Бакалавр, допущенный к защите, должен подготовить доклад (на 10-15 мин.), в котором нужно четко и кратко изложить основные положения выпускной квалификационной работы, презентацию и иллюстративный материал.

Презентация (от лат. praesentatio – представление) – официальное представление, открытие чего-либо созданного, организованного. Применительно

к процедуре защиты бакалаврской работы презентация – это наглядное представление, дополнение доклада, посвященного основным положениям проведенного исследования.

При подготовке и проведении презентации следует иметь в виду, что презентация не заменяет, а дополняет речь. Целью ее создания является представление материала, который нельзя рассказать, – рисунков, диаграмм, таблиц и т.п.

Работа над презентацией включает:

- накопление и отбор материала;
- его систематизацию;
- подготовку тезисов (краткой записи главной мысли),
- выработка структуры презентации.

При выборе фона презентации оптимальным считается использование 3 цветов.

Презентация должна быть строгой по форме. Не допускается использование легкомысленных картинок или анимации.

Аналогичные требования следует соблюдать также в отношении шрифтов, используемых в презентации.

Титульный слайд презентации должен содержать сведения об авторе презентации; о теме бакалаврской работы; о руководителе работы.

Подписи к схемам, таблицам и т.п., а также сами тезисы должны быть краткими, отражать самое важное в работе. Точки в названиях, подписях под картинками не ставятся.

Содержание презентации должно быть четко структурировано. Каждый новый слайд должен логически вытекать из предыдущего и одновременно подготавливать появление следующего.

Не следует делать слишком большие презентации, оптимальной является презентация из 7–10 слайдов. Кроме того, следует придерживаться правила соотношения количества текста в презентации и остального материала (графики, таблицы и т.п.). Оптимальным является наличие не более 35–40% текста.

Презентация не должна быть скучной, монотонной, громоздкой.

Выступать на защите следует свободно, «своими словами», не зачитывая текст. Доклад должен иметь практическую направленность, быть содержательным, формулировки должны быть обоснованными и лаконичными, содержать выводы и предложения.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся в случае необходимости для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

Доклад к защите должен содержать обоснование актуальности выбранной темы, предмет и объект исследования, формулировку основной цели исследования и перечень необходимых для её решения задач. В докладе следует кратко описать методику изучения проблематики работы, дать характеристику организации, на примере которой он выполнялся.

В докладе должны найти обязательное отражение результаты проведенного анализа, разработанные и обоснованные мероприятия и рекомендации по исследуемой проблеме, а также их ожидаемая социальная и экономическая эффективность, правовое обеспечение.

В докладе необходимо охарактеризовать состав и структуру выходных документов, а также предполагаемое внедрение результатов. В заключении доклада целесообразно отразить перспективность подобных разработок и направлений исследований.

8 Порядок проверки текстов на заимствование

При предоставлении ВКР на выпускающую кафедру (не позднее, чем за 20 дней до утвержденного дня защиты), обучающийся заполняет заявление по принятой форме (Приложение В), в котором подтверждает его ознакомление с фактом проверки представленной им работы в системе поиска заимствований, на отсутствие заимствований из печатных и электронных источников, не подкрепленных соответствующими ссылками, и информированность о возможных последствиях в случае обнаружения плагиата. Заявление по форме из приложения В входит в комплект документов, обязательных для защиты ВКР. Отсутствие заявления автоматически влечет за собой не допуск ВКР к защите.

ВКР предоставляется обучающимся на выпускающую кафедру для проверки в системе поиска заимствований в форматах «.doc» или «.docx» согласно требованиям (Приложения Г).

Сотрудник выпускающей кафедры, ответственный за проверку ВКР, с использованием предоставленных программных средств в течение 3 рабочих дней после получения заявления обучающегося (Приложение В) и электронного варианта ВКР, осуществляет проверку работы в системе поиска заимствований и оформляет извещение о результатах проверки.

Обучающийся допускается к защите ВКР при наличии в ней не более 30 % заимствованного текста. Не допускается заимствование текста из одного источника в размере более 7%.

При наличии объема заимствований в ВКР более чем 35 %, работа отправляется обучающемуся на доработку в 3-дневный срок при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается повторной проверке (не более 2-х повторных проверок) не позднее, чем за 5 дней до начала работы ГАК.

Если после окончательной проверки в системе поиска заимствований ВКР содержит менее 65 % оригинального текста, она не допускается к защите в текущем учебном году. Решение о допуске, не допуске или доработке ВКР принимается заведующим выпускающей кафедрой.

Если после окончательной проверки в системе поиска заимствований ВКР содержит от 65 % и более оригинального текста, она оценивается руководителем ВКР и допускается к защите.

Результаты проверки ВКР системой поиска заимствований фиксируются в извещении о результатах проверки, которое прикладывается к отзыву на ВКР.

Обучающийся, предпринявший попытку получения завышенной оценки в системе поиска заимствований путем замены букв, использования невидимых символов и других средств, к защите ВКР не допускается.

9 Порядок защиты бакалаврской работы

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется Положением об 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.

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

Процедура защиты ВКР включает в себя:

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

В процессе защиты ВКР для доклада по содержанию работы соискателю предоставляется не более 15 минут. Вопросы членов комиссии и присутствующих и ответы на них – не более 10 минут. Заключительное слово не более 5 минут. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 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. Краткая характеристика исследуемого объекта.
6. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
7. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
8. 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.

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

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

Итоговая оценка члена ГАК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 4), выставляемых по принятой четырех балльной системе.

Таблица 4 – 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	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 итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» и выдается документ об образовании и квалификации.

Диплом бакалавра 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 факультативные дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»;

– все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками – 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.

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение бакалаврской работы

10.1 Основная литература

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. Техничко-экономические основы метрологии, стандартизации и сертификации : учеб. пособие для вузов / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Г.Н. Темасова. - М. : ФГОУ ВПО МГАУ, 2004. - 235 с.

5. 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.

6. Средства и методы управления качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова ; Российский государствен-

ный 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>.

7. 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>

10.2 Дополнительная литература

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 документации : 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. Леонов О. А. 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. 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.

Методические указания разработали:

Шкаруба Н.Ж., д.т.н., доцент

(подпись)

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 энергетике 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.

**Приложение В. Форма заявления о проверке выпускной
квалификационной работы в системе поиска заимствований**

**ЗАЯВЛЕНИЕ О ПРОВЕРКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ В СИСТЕМЕ ПОИСКА ЗАИМСТВОВАНИЙ**

Я, _____ обучающийся, _____ курса
(ФИО полностью)

_____ (номер и название направления и профиля подготовки)

настоящим подтверждаю, что в моей выпускной квалификационной работе на
тему: _____

_____ (тема ВКР)

представленной в ГАК для публичной защиты, не содержится элементов плагиата, то есть использования в ней чужого текста, опубликованного ранее на бумажном или электронном носителе, без ссылки на автора и источник. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее письменных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в Университете «Положением о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ, обучающихся на наличие заимствованного текста в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для недопуска ВКР к защите и применения дисциплинарных мер.

_____ (подпись)

_____ (дата)

Приложение Г. Требования к ВКР для проверки в системе поиска заимствований

Выпускная квалификационная работа представляется для проверки в системе поиска заимствований на кафедру не позднее 20 дней до защиты работы. Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) должна представлять собой один файл в формате *.doc или *.docx., включающий в себя:

- введение;
- основную часть работы (главы);
- заключение.

Название файла должно быть в следующем виде:

ВКР_ФамилияИО_ИМиЭ405

где ВКР – заглавные буквы вида работы (выпускная квалификационная работа);

ФИО – фамилия (полностью), имя и отчество – только заглавные буквы;

ИМиЭ – институт механики и энергетики (заглавные буквы в названии института);

405 – номер группы выпускника.