

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2023 13:54:18
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6e4ff102836b21d153d1c07971e86865e5825f9e14794e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА»

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Квалификация

Бакалавр

Грозный – 2020

1. Цель итоговой государственной аттестации

Цель итоговой государственной аттестации – установление соответствующего уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного стандарта высшего образования.

2. Форма итоговой государственной аттестации

Итоговая государственная аттестация выпускников по направлению подготовки 27.03.01. – «Стандартизация и метрология» (профиль подготовки: «Метрология, стандартизация и сертификация») включает защиту выпускной квалификационной работы, позволяющей оценить теоретическую, методическую и практическую подготовку выпускника с учетом качества ее выполнения.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) по направлению подготовки 27.03.01. – «Стандартизация и метрология» выполняется студентами в виде дипломной работы (проекта) в восьмом семестре в течение 6 недель (9 з.е.).

3. Компетенции, формируемые в результате итоговой государственной аттестации

В результате выполнения ВКР и ее защиты студент должен:

знать:

- основы метрологии, основные методы и средства измерения физических величин, правовые основы и системы стандартизации и сертификации, основы теории автоматического управления;
- современное состояние и тенденции развития и совершенствования метрологических методов и средств измерений систем транспортировки, распределения и потребления энергоресурсов, тепловой энергии в отечественной и зарубежной практике, существующие системы транспортировки, распределения и потребления различных видов энергии и принципами их создания, проектирования, наладки, эксплуатации производственных систем технологий и оборудования;
- системы управления качеством на конкретном производственном подразделении, методы организации работы для осуществления качественного выпуска продукции;
- правила и методы подтверждения соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов, НТД или условиям договоров;
- методы выполнения конструкторских и поверочных расчетов по определению точности и достоверности измерений, методы технического обслуживания основных элементов котлов и парогенераторов их классификацию и сущность происходящих в них процессов;
- типовые методики проведения расчетов, проектирования и подбора оборудования, приборов и метрологических систем управления технологическим процессом, систем с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации.

уметь:

- осуществлять оценку уровня брака на производстве, делать анализ причин его возникновения, разработку технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;
- осуществлять практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств на конкретном производстве на основе знаний технологии производства,

- структуры и проведения технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом (технологической картой) процесса;
- осуществлять разработку локальных поверочных схем на производственных объектах, в цехах или подразделениях по видам и средствам измерений, проведение качественной поверки средств измерений, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений, организация контроля за состоянием средств измерений на предприятии, ведение учета всех существующих средств измерений, регистрация их в специальном журнале с указанием срока очередной поверки;
 - определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, осуществлять выбор средств измерений, испытаний и контроля;
 - участвовать в практическом освоении систем управления качеством на предприятии, в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия;

владеть:

- методикой разработки планов, программ, выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;
- методами проведения анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений, подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;
- методикой выполнения работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;
- научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством; составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации; моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- методикой проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- методами расчета и проектирования деталей и узлов измерительных, контрольных и испытательных приборов и стендов в соответствии с техническими заданиями и с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- методикой проведения анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализа результатов деятельности производственных подразделений; подготовке исходных данных для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разработки оперативных планов работы первичных

- производственных подразделений, проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;
- методами контроля соблюдения технологической дисциплины на производственных участках, обеспечение правил безопасности работы и труда на всех стадиях технологического процесса потребления и производства тепла и использования различных видов энергоресурсов.

Задачей ВКР является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и оценка сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся.

В процессе работы над ВКР у выпускников формируются следующие компетенции: **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2).

профессиональными компетенциями (ПК):

а) производственно-технологическая деятельность:

- способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);
- способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);
- способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля; разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4);
- способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7).

б) Организационно-управленческая деятельность:

- способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим

правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);

- способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);

в) Научно-исследовательская деятельность:

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);
- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20).

г) Проектно-конструкторская деятельность:

- способностью производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний (ПК-22);
- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-23).
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-25).

4. Распределение компетенций согласно структуре ВКР:

Раздел ВКР	Компетенции
Глава 1. Теоретическая часть (литературный обзор)	
1.1 Обзор научно-методической и справочной литературы, отечественного и зарубежного опыта, новых методов решения исследуемых вопросов. Анализ проблемы и постановка задачи на дипломный проект. Патентный анализ, регламент патентного поиска, патентная документация, отобранная для последующего анализа.	ОК-3 ОК-4 ОПК-1 ОПК-2
Глава 2. Аналитический обзор	
2.1 Описание объекта разработки (основные технические характеристики объектов, технико-экономические показатели, анализ исходных данных для проектирования объектов и их элементов, в соответствии с нормативной документацией, требованиями охраны труда и экологических показателей).	ОПК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-11
2.2 Анализ объекта исследования (основные закономерности и характерные особенности происходящих изменений в уровне и динамике анализируемых показателей). Описание оборудования и пусковой схемы блока. Описание конструкции оборудования. Постановка задачи по совершенствованию метрологических схем и режимов работы оборудования, применяемых систем качества и их характеристики.	ПК-15 ПК-18
Глава 3. Проектная часть	

<p>3.1 Расчет метрологической схемы установки (блока). Метрологические показатели установки и систем управления качеством . Энергетический баланс оборудования. Проблемы работы оборудования на различных режимах и спользования современных методов измерений и контроля. Факторы, влияющие на надежность технических средств измерения и контроля оборудования.</p> <p>3.2 Экологичность и безопасность проекта. Опасные и вредные уровни производственные факторы. Мероприятия, обеспечивающие безопасность условий труда.</p> <p>3.3 Мероприятия по энергосбережению и энергоэффективности.</p> <p>3.4 Расчет экономической эффективности</p> <p>3.5 Выводы и рекомендации по результатам работы</p>	<p>ПК-22 ПК-23 ПК-25</p>
--	----------------------------------

5. Паспорт компетенций ВКР

Компетенции		Составляющие компетенций
Общекультурные компетенции (ОК):		
ОК-3	уметь	анализировать научно-методическую и справочную информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ОК-4	уметь	использовать законы и законодательные акты при проектировании оборудования и в ходе его эксплуатации
Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):		
ОПК-1	знать	основные требования к информационной безопасности при работе в глобальной сети
	уметь	применять информационно-коммуникационные технологии
	владеть	навыками поиска и анализа информации в глобальных сетях
ОПК-2	знать	методы организации работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия
	уметь	осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы
	владеть	навыками применения современного математического инструментария для решения технико-экономических задач, современными методами сбора, обработки и анализа данных, методами представления результатов анализа
Профессиональными компетенциями (ПК):		
ПК-1	знать	методы разработки проектов стандартов, методических и нормативных документов, технической документации
	уметь	осуществлять контроль за соблюдением установленных требований и норм на производственном объекте или участке
	владеть	методикой проведения контрольных испытаний
ПК-3	знать	приемы выполнения работ по метрологическому обеспечению и техническому контролю на производстве
	уметь	использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством

	владеть	современными методиками расчета основного технологического оборудования
ПК-4	знать	номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов,
	уметь	устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля;
	владеть	современными способами расчета показателей разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений
ПК-7	знать	правила проведения экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования
	уметь	выявлять резервы оборудования, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе
	владеть	принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования оборудования и технических средств измерения и контроля
ПК-11	знать	методы планирования работ по стандартизации и сертификации выпускаемой продукции
	уметь	систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования
	владеть	правилами составления и проверки технической документации и технологических регламентов
ПК-15	знать	методы проведения анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,
	уметь	анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством;
	владеть	методикой разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений
ПК-18	знать	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
	уметь	проводить эксперименты в соответствии с требованиями ГОСТ Р и технических регламентов по данной проблеме, представлять результаты исследований в требуемом формате
	владеть	правилами и методами организации экспериментов по заданным методикам, правила проведения литературного обзора и осуществления патентного поиска
ПК-22	знать	методы разработки локальных поверочных схем и проведения их поверки, калибровки и юстировки
	уметь	осуществлять сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения
	владеть	методами контроля и испытаний средств измерений
ПК-23	знать	методику проведения работ по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений

	уметь	осуществлять испытания и контроль средств измерения, контроля и регулирования в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
	владеть	методами проектирования средств измерения

Критерии оценки знаний студента на защите дипломного проекта

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы при подготовке и защите дипломного проекта и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, представленный в ходе подготовки и защите дипломного проекта, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов комиссии ГЭК.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, материала представленного в ходе подготовки и защите дипломного проекта, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания материала, представленного в ходе подготовки и защите дипломного проекта, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение ВКР

а) основная литература

1.	Патентные исследования при создании новой техники. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.А. Шаншуров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019.— 168 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98804.html .— ЭБС «IPRbooks»
2.	Воронцов И.И. Метрология, стандартизация и сертификация. В 2 частях. Ч. 1. Метрология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воронцов И.И.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018.— 146 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89689.html .— ЭБС «IPRbooks»

3.	Коршикова Л.А. Информационные технологии и стандартизация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коршикова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018.— 76 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/91211.html .— ЭБС «IPRbooks»
4.	Лепявко А.П. Измерительные преобразователи давления. Поверка и калибровка [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Лепявко А.П.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018.— 36 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88722.html .— ЭБС «IPRbooks»
5.	Шурыгин Ю.А. Измерительные преобразователи тока и напряжения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шурыгин Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019.— 81 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88744.html .— ЭБС «IPRbooks»
6.	Молдабаева М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Молдабаева М.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 332 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86599.html .— ЭБС «IPRbooks»
7.	Кузнецов В.А. Измерительные преобразователи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов В.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 146 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/91760.html .— ЭБС «IPRbooks»
8.	Алекина Е.В. Измерения продукции скважин (нефти, газа и воды) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алекина Е.В., Баландин Л.Н., Баландин И.Л.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 71 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90495.html .— ЭБС «IPRbooks»
	б) дополнительная литература
1.	Любимцева О.Л. Блочное планирование эксперимента и анализ данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Любимцева О.Л.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018.— 30 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80885.html .— ЭБС «IPRbooks»
2.	Основы технического нормирования и стандартизации [Электронный ресурс]: пособие/ Сыцко В.Е., Целикова Л.В., Локтева К.И., Прокофьева И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.— 172 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67701.html .— ЭБС «IPRbooks»
3.	Рожнов А.Б. Патентные исследования. Анализ патентной ситуации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рожнов А.Б., Турилина В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 75 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64191.html .— ЭБС «IPRbooks»
4.	Третьяк Л.Н. Основы теории и практики обработки экспериментальных данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Третьяк Л.Н., Воробьев А.Л.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС

	АСВ, 2015.— 216 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61387.html .— ЭБС «IPRbooks»
5.	Лепявко А.П. Метрологические основы теплотехнических измерений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лепявко А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015.— 179 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64335.html .— ЭБС «IPRbooks»
6.	Кордонская И.Б. Управление качеством [Электронный ресурс]/ Кордонская И.Б.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.— 99 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75421.html .— ЭБС «IPRbooks»
7.	Любимцева О.Л. Блочное планирование эксперимента и анализ данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Любимцева О.Л.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018.— 30 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80885.html .— ЭБС «IPRbooks»
8.	Стандартизация и сертификация промышленной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карабегов М.А., Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 118 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79681.html .— ЭБС «IPRbooks»
9.	Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г., Лактионов Б.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 791 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79771.html .— ЭБС «IPRbooks»
10.	Латышенко К.П. Технические измерения и приборы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 480 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79683.html .— ЭБС «IPRbooks»
11.	Другов Ю.С. Газохроматографическая идентификация загрязнений воздуха, воды, почвы и биосред [Электронный ресурс]: практическое руководство/ Другов Ю.С., Зенкевич И.Г., Родин А.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2020.— 753 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88926.html .— ЭБС «IPRbooks»

в) Интернет-ресурсы

Интернет ресурс - www.gstou.ru, электронные библиотечные системы (ЭБС): «IPRbooks», «Консультант студента», «Ibooks», «Лань».

1.	http://portal.tpu.ru/SHARED/w/WAW/education work/
2.	http://mini-soft.ru/nstu/konspekt.php
3.	http://foatk.ru/documents/book16.pdf
4.	http://diagram.com.ua/info/konspekti-shpargalki/
5.	http://lesar.narod.ru/Learn/metrilology/Osnov_Metrolog_

6.	http://metrologe.ru/leksii...metrologii-standartizatsii-i...
7.	http://shporgaloshka.ucoz.ru/metrologija...i_sertifikacija...
8.	http://www.oilspace.ru/metrolog/gost/osnova.htm
9.	http://www.standard.ru/
10.	http://www.iso9000.boom.ru/docs/docs.html
11.	http://k46.aanet.ru/textbooks/std_pro/index.htm
12.	http://www.standard.ru/iso9000/iso9000.phtml
13.	http://www.iso9000.boom.ru/docs/docs.html

7. Материально-техническое обеспечение ВКР

Для обеспечения работы над ВКР имеются учебной аудитории, снабженные мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и показа учебных фильмов. Класс с персональными компьютерами для проведения практических занятий и виртуальных лабораторных работ. Учебная аудитория кафедры "Т и Г", №2-21, №1-19^б снабженная мультимедийными средствами для представления презентаций и показа учебных фильмов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС и с учетом рекомендаций по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Составитель:

Доцент кафедры
«Теплотехника и гидравлика»

 / Р.А-В Турлуев /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей каф.
«Теплотехника и гидравлика»

 / Р.А-В. Турлуев /

Директор ДУМР

 / М.А. Магомаева /