

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

(подпись, расшифровка подписи)

20__ г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА высшего образования

27.04.01 Стандартизация и метрология

(код)(наименование направления подготовки)

Профиль подготовки –

Метрологическое обеспечение
технологических процессов и
производств


Квалификация (степень) –

магистр


Срок обучения –

2 года

Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры
Технология машиностроения протокол № _____ от _____
Заведующий кафедрой ТМ

 О.Ю. Еренков
« _____ » _____ 2015 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор института КИМТО


 П.А. Саблин
« _____ » _____ 2015 г.

Начальник УМУ

 М.Г. Некрасова
« _____ » _____ 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методическим
советом института

Председатель УМС - Директор института
КИМТО

 П.А. Саблин
« _____ » _____ 2015 г.

Начальник УПК
Филиал ОАО «Компания «Сухой»
«КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»

 Е.Г. Адашов
« _____ » _____ 2015 г.


ОАО «Амурский судостроительный
завод»
Временно исполняющий обязанности
генерального директора

 С.А. Большедворский
« _____ » _____ 2015 г.


ОАО «Амурметалл»
Главный инженер

 Д.В. Башкиров
« _____ » _____ 2015 г.


Аннотация дисциплин

Аннотация дисциплины (курса) «Технический иностранный язык»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Технический иностранный язык
Цель дисциплины	достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – углубление знаний о языковом строе изучаемого языка; – дальнейшее совершенствование навыков ведения диалога на иностранном языке по профессиональной тематике; – совершенствование навыков изучающего и просмотрового чтения текстов, представляющих профессиональный интерес; – совершенствование у магистров навыков выборочного и полного понимания технического текста, представляющего профессиональный интерес; – обучение монологическому высказыванию по профессиональной тематике (презентации, выступления, сообщения); – совершенствование навыка аудирования речевых отрезков (лекций, докладов и др.) по профессиональной тематике; – подготовка к написанию на иностранном языке отдельных видов документации, деловой корреспонденции, отчетов, резюме и др. видов академического письма.
Основные разделы дисциплины	Аналитическое чтение. Переработка английского текста. Составление конспекта. Составление реферата. Составление аннотации. Основы английской публичной речи.
Общая трудоемкость дисциплины	108 часов (3 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка

Фонд оценочных средств по дисциплине «Технический иностранный язык»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)	знать правила составления деловой корреспонденции и чтения научной литературы по специальности	составлять на иностранном языке отдельные виды академического письма (резюме, аннотации, реферат и др.)	владеть иностранным языком для дальнейшего научного исследования и /или поступления в аспирантуру	Итоговый тест – 1 семестр	«2» – 0-40 %; «3» – 41-70 %; «4» – 71-90 %; «5» – 91-100 %.

Аннотация дисциплины (курса) «Философские проблемы науки и техники»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Философские проблемы науки и техники
Цель дисциплины	Целями освоения дисциплины является обеспечение подготовки магистров в области философских проблем науки и техники, истории и методологии науки и техники, формирование системы знаний соответствующих современному уровню развития данных дисциплин и государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования Министерства образования РФ
Задачи дисциплины	1) выявить существенные признаки и системообразующие связи науки, техники, философии и мировоззрения в целом; 2) совершенствовать знания о философских проблемах и роли науки и техники в развитии культуры и цивилизации; 3) проанализировать основные философские теории и методы научного и технического творчества и исследования; 4) привить навыки использования основных философских проблем, теорий и методов научного и технического творчества и исследования в последующей профессиональной деятельности
Основные разделы дисциплины	Раздел 1. Наука как вид духовной деятельности. Основные периоды в развитии науки. Раздел 2. Структура научного знания и его основные элементы.

	Раздел 3. Методология научного исследования. Раздел 4. Позитивистская и постпозитивистская философия науки. Раздел 5. Взаимосвязь науки и техники. Их историческая взаимообусловленность и этапы взаимодействия
Общая трудоемкость дисциплины	72 часа (2 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине «Философские проблемы науки и техники»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ОК1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	основные тенденции развития науки и техники, важные научные открытия и достижения выдающихся ученых и мыслителей в историческом процессе; периодизацию смены доминирующих парадигм научно-философской картины мира; проблемы и противоречия научно-технических знаний в современной общественной жизни	разбираться в актуальных проблемах современного этапа научно-технического прогресса и перспективах его развития; обогащать практическую профессиональную деятельность содержанием теоретического материала	инновационными формами и методами мышления, методами анализа и синтеза, наблюдения и эксперимента в конкретной области исследования; современными, разносторонними представлениями о развитии науки и техники в современном обществе	Реферат, его защита	Достаточное владение материалом по теме реферата

Аннотация дисциплины «**Организационно-экономическое проектирование метрологического обеспечения производства**»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 – Стандартизация и метрология

Наименование дисциплины	Организационно-экономическое проектирование метрологического обеспечения производства
Цель дисциплины	разработка новых организационных систем или предложений по изменению существующих, уяснение учащимися содержания и сущности современных проблем обеспечения качества и конкурентоспособности, теоретическая подготовка студентов к практической деятельности, связанной с метрологическим обеспечением производства
Задача дисциплины	научно обоснованное формирование организационной структуры управления метрологического обеспечения производства, осмысление философии качества, изучение методов ведения конкурентной борьбы по цене, ценности, качеству; приобретение навыков решения практических задач; закрепление навыков работы в команде при решении практических задач
Основные разделы дисциплины	Организация как объект управления Роль и место метрологического обеспечения производства Автоматизация метрологического обеспечения производства Организация технического контроля
Общая трудоемкость дисциплины	2 з.е., 72 часа
Формы промежуточной аттестации	зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине «**Организационно-экономическое проектирование метрологического обеспечения производства**»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 – Стандартизация и метрология

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
методы и теории экономических наук при осуществлении аналитических и проектных работ	рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимае-	рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимае-	Проверочная работа	Выполнение задания не менее чем на 80 %

Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
	емых организационно-управленческих решений	мых организационно-управленческих решений	тест	Ниже 70 - «Не зачтено»; От 71% до 100 % - «Зачтено»
методы оценки экономических рисков при проектировании процессов обеспечения производства	разрабатывать планы и программы метрологического обеспечения производства	разрабатывать планы и программы метрологического обеспечения производства	Проверочная работа	Выполнение задания не менее чем на 80 %
			тест	Ниже 70 - «Не зачтено»; От 71% до 100 % - «Зачтено»

Аннотация дисциплины (курса) «Современные проблемы стандартизации, метрологии»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Современные проблемы стандартизации, метрологии
Цель дисциплины	Формирование у студентов знаний и умений в области реформирования системы стандартизации в РФ, появления новых стандартов и технологий создания и сервисного обеспечения изделий и услуг, расширения сфер общественной и предпринимательской деятельности и связанные с этим изменения в требованиях и рекомендациях международных стандартов качества, в быстром развитии научных и административных инструментов по управлению качеством
Задачи дисциплины	- освоить необходимые понятия в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия; - научить студентов анализировать рекомендации по стандартизации и метрологии с целью получения обоснованной возможности оптимального выбора решений и направлений деятельности.
Основные разделы дисциплины	1 Организационные, правовые и методические основы стандартизации и метрологии. 2 Стандарты организаций. Технические условия – роль в переходный период. 3 Функции стандартизации. Роль стандартизации в современных условиях. 4 Современные проблемы стандартизации

	<p>5 Развитие нормативной правовой базы в области метрологии. Внедрение стандартов ИСО 5725 в практику метрологического обеспечения.</p> <p>6 Гармонизация метрологических правил и норм. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний</p> <p>7 Структура государственной системы обеспечения единства измерений. Система метрологического обеспечения.</p> <p>8 Основные задачи метрологии на современном этапе.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	72 часа (2 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современные проблемы стандартизации, метрологии»
 основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3); способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гар-	актуальные проблемы в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия	выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области стандартизации и метрологии; использовать методы прогнозирования и оптимизации при разработке технических регламентов, стандартов и других нормативных документов; участвовать в создании систем качества и оценивать их эффективность и соответствие отечественным и международным	решения конкретных задач в области метрологии, стандартизации и сертификации; разработки мероприятий по повышению надежности, безопасности и эффективности продукции и процессов; проведения экспериментальных исследований в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия; - пользования гло-	Рубежный тест по темам 1-4, рубежный тест по темам 5-8 Итоговый тест	Зачет – выполнение теста 50 % - 100 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
монизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством (ПК-4); готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции (ПК-7);		нормам; - организовывать проведение прикладных исследований в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия	бальными информационными ресурсами		

Аннотация дисциплины (курса) «Системы качества»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Системы качества
Цель дисциплины	уяснение учащимися содержания и сущности управления качеством, теоретическая подготовка студентов к практической деятельности, связанной с созданием, внедрением и актуализацией системы качества на конкретном предприятии на основе требований стандартов серии ИСО 9000.
Задачи дисциплины	- изучение теории управления качеством; - формирование специалистов, грамотно владеющих методами анализа деятельности предприятия, способных разработать, внедрить и поддерживать систему менеджмента предприятия.

Основные разделы дисциплины	<p>Философия качества. Техничко-экономический и юридический подход к обеспечению качества Отечественный и зарубежный опыт разработки и применения систем качества Роль семейства стандартов ИСО 9000 в обеспечении качества и тенденции их совершенствования Разработка программы по созданию системы качества Документация СК Технология разработки и внедрения СК Сертификация и аудит систем качества Пути повышения уровня качества. Самооценка предприятия. Премии по качеству. Информационное обеспечение систем качества Место и роль системы качества в интегрированной системе управления Экономические аспекты СК</p>
Общая трудоемкость дисциплины	180 часов (5 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	<p>Экзамен Курсовой проект</p>

Фонд оценочных средств по дисциплине «Системы качества»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01- Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<p>ОК1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые</p>	<p>философию качества; состав и содержание основных версий стандартов менеджмента качества; технико-экономические и юридические аспекты качества; вопросы взаимосвязи задач обеспечения</p>	<p>ориентироваться в разных версиях стандартов ИСО 9000; составлять обоснованные аналитические доклады для руководства предприятия по созданию системы менеджмента качества; идентифицировать</p>	<p>навыками анализа текущей деятельности предприятия с целью выявления возможностей снижения общих затрат и издержек; навыками достижения стратегической цели организации за счёт использования</p>	<p>Отчет по практическим работам КП</p>	<p>Защита практических работ Курсовой проект : «5» - тема работы раскрыта полностью, студент свободно владеет материалом; «4» - один раздел КП раскрыт не полностью, студент отвечает на вопросы; «3» - работа выполнена с замечаниями, студент затрудняется ответить на некоторые</p>

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<p>решения; ОКЗ - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ПК1 - способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений; ПК5 - способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения ответственности;</p>	<p>качества с задачами бизнеса и интересами общества; основы комплексного подхода к обеспечению качеством; основы системного подхода к управлению качеством; перспективы и проблемы развития стандартов ИСО 9000</p>	<p>основные процессы деятельности предприятия; выявлять и проводить оценку производительных и непроизводительных затрат, связанных с качеством; проводить работу с персоналом предприятия как внутренним потребителем, изучать его требования и удовлетворенность; организовать командную работу на предприятии по решению проблем качества процессов всех видов деятельности; применять на практике принципы, методы управления качеством; разрабатывать программу контроля качества продукции</p>	<p>методов управления качеством; навыками по разработке, внедрению и поддержанию в работоспособном состоянии системы менеджмента качества предприятия</p>		<p>вопросы по теме работы; «2» - студент не ориентируется в работе, на вопросы не отвечает</p>

Аннотация дисциплины «Интеллектуальная собственность и способы её защиты»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01- Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Интеллектуальная собственность и способы её защиты
Цель дисциплины	формирование компетенций у магистрантов для обеспечения их творческой деятельности в создании и защите новых технических объектов.
Задачи дисциплины	чтобы студент получил необходимые знания по оценке новизны используемых технических решений, по созданию новых технических решений, по оценке их новизны и изобретательского уровня, по подготовке заявочных материалов на выдачу патента по защите интеллектуальной собственности на технический объект
Основные разделы дисциплины	- Законодательная база защиты интеллект. собственности; - Новизна технических решений; - Технология защиты технических решений.
Общая трудоемкость дисциплины	4 з.е., 144 часа
Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка

Фонд оценочных средств по дисциплине

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01- Стандартизация и метрология»

Компетенция	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ОК1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	- Основные закономерности развития технических систем - Основные проблемы региона	- Осуществлять поиск научной и технической информации по проблемам региона - Оценивать новизну технических решений	- Подготовка научно-технических сообщений - разработки мероприятий по разрешению технических проблем в машиностроительной отрасли	- Экономическая эффективность нового решения - Технический результат	- Новизна решения - Патентная защита решения

**Аннотация дисциплины «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01- Стандартизация и метрология»**

Наименование дисциплины	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
Цель дисциплины	подготовка магистра к научно-технической, организационно-методической и производственно-технической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований, применением методов теории планирования и современных информационных технологий
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • получение теоретических знаний и практических навыков для выполнения научной работы, научного исследования и его структуры. • изучение современных методов планирования, организации и оптимизации научного и промышленного эксперимента, проведения экспериментов и обработки полученных результатов
Основные разделы дисциплины	<p>Введение. Общие сведения о науке и научных исследованиях</p> <p>Статистическая обработка экспериментальных данных</p> <p>Поиск научно-технической информации</p> <p>Внедрение научных исследований и их эффективность</p> <p>Планирование эксперимента</p> <p>Обработка и анализ экспериментальных данных</p> <p>Методы оптимизации многофакторных объектов</p>
Общая трудоемкость дисциплины	108 часа (3 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- основные понятия и терминологию научно-исследовательских работ и планирования	- использовать математический аппарат планирования и организации эксперимен-	- поиска и анализа информационного материала; - выбора оптималь-	Рубежный тест Контрольная работа Отчет и защита	Зачет выставляется по результатам выполнения тестов и лабораторно-практических работ

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-3 способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств	эксперимента; - структуру и принципы организации исследований; - методы статистической обработки результатов эксперимента	та; - формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач; - использовать современные средства анализа данных на персональных компьютерах, включая пакеты прикладных программ по статистической обработке данных;	ного плана эксперимента; - интерпретации результатов измерительного эксперимента; - обработки и оформления результатов эксперимента	лабораторно-практической работы	

Аннотация дисциплины (курса) «Надежность технических систем»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Надежность технических систем
Цель дисциплины	– подготовка магистра к профессиональной деятельности в области прогнозирования и обеспечения надежности и технической диагностики элементов и систем на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации.
Задачи дисциплины	– формирование знаний и умений в теории надежности и в математических методах, используемых в теории надежности; – дать теоретические знания и практические навыки по выбору и обоснованию количественных показателей надежности; по методам расчета технических систем на надежность; по методам испытаний элементов и систем на надежность применению.
Основные разделы дисциплины	Введение. Количественные характеристики технических систем. Математические модели в теории надежности технических систем.

	Апостериорный анализ (расчет) надежности технических систем. Мероприятия по формированию показателей надежности на различных стадиях проектирования. Общие методы расчета надежности проектируемых технических систем различных типов. Методы повышения надежности.
Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е., 108 часа
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине «Надежность технических систем»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-7: готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции	Теоретические основы обеспечения надежности, безопасности и эффективности технических систем. Методы определения количественных показателей надежности технических систем. Общие требования к организации работ по обеспечению достоверности оценки надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла продукции.	Прогнозировать показатели надежности технической системы в зависимости от ее наработки. Определять количественные показатели надежности технических систем. Проводить оценку надежности технических систем.	Методами расчета показателей надежности. Навыками разработки мероприятий по повышению надежности, безопасности и эффективности продукции и процессов.	Лабораторные работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Контрольный тест	Выполнение теста не менее чем на 80 %

Аннотация дисциплины (курса) «Методы контроля точности и качества изделий»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Методы контроля точности и качества
Цель дисциплины	– подготовка магистра к профессиональной деятельности по контролю качества продукции, товаров и услуг, а также к управлению качеством на основании результатов приёмочного или текущего контроля.
Задачи дисциплины	– формирование знаний и умений в области производственно-техно-логических дефектов и методов их контроля; – дать теоретические знания и практические навыки по применению современных методов неразрушающего контроля, о тенденциях развития современных отечественных и зарубежных методов и средств неразрушающего контроля.
Основные разделы дисциплины	Введение. Общие положения. Роль и место контроля в системе технического контроля в промышленности. Организация и проведение контроля. Теория статистических решений.
Общая трудоемкость дисциплины	4 з.е., 144 часа
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методы контроля точности и качества изделий»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-1: способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения един-	Современные методы контроля, о тенденциях развития современных отечественных и зарубежных методов контроля. Физические основы	Идентифицировать и классифицировать производственно-технологические дефекты. Выбирать наиболее эффективные методы	Контроля точности и качества изделий.	Лабораторные работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Контрольный тест	Выполнение теста не менее чем на 80 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ства измерений	методов контроля точности и качества изделий; возможности и границы применимости методов контроля.	контроля для определения качества изделия или конструкции, с помощью которых могут быть достигнуты наиболее достоверные результаты. Выбирать структурные и принципиальные схемы устройств контроля, рассчитывать или выбирать рабочие режимы контроля.			
ПК-2: готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем	Современные методы контроля, о тенденциях развития современных отечественных и зарубежных методов контроля. Физические основы методов контроля точности и качества изделий; возможности и границы применимости методов контроля.	Идентифицировать и классифицировать производственно-технологические дефекты. Выбирать наиболее эффективные методы контроля для определения качества изделия или конструкции, с помощью которых могут быть достигнуты наиболее достоверные результаты. Выбирать структурные и принципиальные схемы устройств	Контроля точности и качества изделий.	Лабораторные работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Контрольный тест	Выполнение теста не менее чем на 80 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
		контроля, рассчитывать или выбирать рабочие режимы контроля.			
ПК-3: способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств	Современные методы контроля, о тенденциях развития современных отечественных и зарубежных методов контроля. Физические основы методов контроля точности и качества изделий; возможности и границы применимости методов контроля.	Идентифицировать и классифицировать производственно-технологические дефекты. Выбирать наиболее эффективные методы контроля для определения качества изделия или конструкции, с помощью которых могут быть достигнуты наиболее достоверные результаты. Выбирать структурные и принципиальные схемы устройств контроля, рассчитывать или выбирать рабочие режимы контроля.	Контроля точности и качества изделий.	Лабораторные работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Контрольный тест	Выполнение теста не менее чем на 80 %
ПК-6: готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении	Современные методы контроля, о тенденциях развития современных отечественных	Идентифицировать и классифицировать производственно-технологические де-	Контроля точности и качества изделий.	Лабораторные работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
технологическими процессами	ных и зарубежных методов контроля. Физические основы методов контроля точности и качества изделий; возможности и границы применимости методов контроля.	фекты. Выбирать наиболее эффективные методы контроля для определения качества изделия или конструкции, с помощью которых могут быть достигнуты наиболее достоверные результаты. Выбирать структурные и принципиальные схемы устройств контроля, рассчитывать или выбирать рабочие режимы контроля.		Контрольный тест	Выполнение теста не менее чем на 80 %

Аннотация дисциплины (курса) «Аудит качества»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Аудит качества
Цель дисциплины	– подготовка магистра к профессиональной деятельности, связанной с проведением аудиторских проверок на различных предприятиях.
Задачи дисциплины	– формирование знаний и приобретение практических навыков оценивания процессов системы менеджмента качества (СМК) с целью их улучшения; – освоение методики и техники проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества (СМК) для применения их в будущей профессиональной деятельности.
Основные разделы дисциплины	Введение. Общие положения. Применение методов аудита и самооценки для оценки системного управления качеством. Виды аудитов. Цели аудитов. Принципы аудита.

	Роль аудитора. Программа аудита. Управление программой аудита. Процесс аудита.
Общая трудоемкость дисциплины	5 з.е., 180 часа
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине «Аудит качества»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Модели системы менеджмента качества, терминологию и методологию стандартов ISO серии 9000. Требования стандартов ISO серии 9000, ISO 19011; ISO 9001. Теорию аудита.	Интерпретировать требования стандарта ISO 9000 в контексте аудита. Идентифицировать процесс, определять его границы и взаимодействующие процессы. Разрабатывать документы для проведения аудита в организации. Формулировать и классифицировать несоответствия. Выявлять возможности для совершенствования СМК.	Организации, планирования и проведения аудитов в соответствии с ISO 19011. Составления отчетов о результатах аудита. Подведения итогов внутренних аудитов систем менеджмента.	Практические работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Экзаменационный тест	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Модели системы менеджмента качества, терминологию и методологию стандартов ISO серии 9000. Требования стандартов ISO серии 9000, ISO 19011; ISO 9001. Теорию аудита.	Интерпретировать требования стандарта ISO 9000 в контексте аудита. Идентифицировать процесс, определять его границы и взаимодействующие процессы. Разрабатывать документы для проведения аудита в организации. Формулировать и классифицировать несоответствия. Выявлять возможности для совершенствования СМК.	Организации, планирования и проведения аудитов в соответствии с ISO 19011. Составления отчетов о результатах аудита. Подведения итогов внутренних аудитов систем менеджмента.	Практические работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Экзаменационный тест	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»
ОПК-2: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Модели системы менеджмента качества, терминологию и методологию стандартов ISO серии 9000. Требования стандартов ISO серии 9000, ISO 19011; ISO 9001. Теорию аудита.	Интерпретировать требования стандарта ISO 9000 в контексте аудита. Идентифицировать процесс, определять его границы и взаимодействующие процессы. Разрабатывать документы для проведения аудита в органи-	Организации, планирования и проведения аудитов в соответствии с ISO 19011. Составления отчетов о результатах аудита. Подведения итогов внутренних аудитов систем менеджмента.	Практические работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Экзаменационный тест	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
		<p>заций. Формулировать и классифицировать несоответствия. Выявлять возможности для совершенствования СМК.</p>			
<p>ПК-15: способностью разрабатывать процедуры по реализации процесса подтверждения соответствия</p>	<p>Модели системы менеджмента качества, терминологию и методологию стандартов ISO серии 9000. Требования стандартов ISO серии 9000, ISO 19011; ISO 9001. Теорию аудита.</p>	<p>Интерпретировать требования стандарта ISO 9000 в контексте аудита. Идентифицировать процесс, определять его границы и взаимодействующие процессы. Разрабатывать документы для проведения аудита в организации. Формулировать и классифицировать несоответствия. Выявлять возможности для совершенствования СМК.</p>	<p>Организации, планирования и проведения аудитов в соответствии с ISO 19011. Составления отчетов о результатах аудита. Подведения итогов внутренних аудитов систем менеджмента.</p>	<p>Практические работы</p>	<p>Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %</p>
				<p>РГЗ</p>	<p>Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %</p>
				<p>Экзаменационный тест</p>	<p>Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»</p>

**Аннотация дисциплины (курса) «Организация метрологической службы предприятия»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Наименование дисциплины	Организация метрологической службы предприятия
Цель дисциплины	– формирование у студентов знаний и умений в области осуществления комплекса мероприятий по метрологическому обеспечению деятельности предприятий и организаций, обеспечения единства и требуемой точности измерений, повышения эффективности производства и качества продукции
Задачи дисциплины	– освоить необходимые понятия в области метрологического обеспечения деятельности предприятий и организаций, обеспечения единства и требуемой точности измерений; – научить студентов анализировать и решать задачи по обеспечению качества продукции машиностроения на этапах проектирования, производства и эксплуатации за счет метрологического обеспечения деятельности предприятий и организаций, обеспечения единства и требуемой точности измерений.
Основные разделы дисциплины	Основные понятия и определения Обзор метрологических служб РФ Международные метрологические организации Деятельность метрологических служб Международная метрологическая деятельность. Государственный метрологический контроль и надзор. Основы метрологического обеспечения производства
Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е., 108 часа
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

**Фонд оценочных средств по дисциплине «Организация метрологической службы предприятия»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-3 способностью анализировать со-	- структуру и организацию работ метроло-	- разрабатывать комплекс мероприятий по	- разработки мероприятий по повыше-	Практические работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<p>стояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;</p> <p>ПК-4 способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;</p> <p>ПК-6 готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении</p>	<p>гических служб различных предприятий;</p> <p>- актуальные проблемы в области метрологии;</p> <p>- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии</p>	<p>метрологическому обеспечению предприятия;</p> <p>- выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области метрологии;</p>	<p>нию надежности, безопасности и эффективности продукции и процессов</p>	РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Экзаменационный тест	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
Экзаменационный тест	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»				

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
технологическими процессами; ПК-7 готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции; ПК-8 способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях;					

**Аннотация дисциплины (курса) «Методы и средства автоматизации измерений, контроля и испытаний»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»**

Наименование дисциплины	Методы и средства автоматизации измерений, испытаний и контроля
Цель дисциплины	– формирование у студента знаний и умений в области автоматизации измерений, необходимых для получения достоверной информации о контролируемых и измеряемых параметрах продукции, технологического процесса, а также подготовка к решению производственных задач на базе знания основных принципов автоматизации измерений с тем, чтобы, используя полученные знания и навыки, студент смог грамотно решать организационные, научные и технические задачи при автоматизации измерений, контроля и испытаний.
Задачи дисциплины	– - практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством; – - определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических

	процессов; установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля; выбор средств измерений, контроля и испытаний;
Основные разделы дисциплины	Введение. Цели и задачи автоматизации измерений, контроля и испытаний (АИКиИ). Информационно-измерительные системы (ИИС) Интерфейс между техническим процессом и системой измерения: датчики, согласование сигналов, усилители, фильтры Модуляция и детектирование измерительных сигналов Дискретизация аналоговых сигналов. Аналого-цифровое и цифроаналоговое преобразование Микропроцессорные системы: классификация, архитектура, интерфейсы Программное обеспечение: оптимальная фильтрация, кодирование информации, алгоритмы контроля, интерполяция и экстраполяция результатов измерений Цифровые промышленные сети. Интеллектуальные датчики. Виртуальные приборы Погрешности результатов измерений, испытаний и контроля при автоматизации Автоматизация измерений различных физических величин Автоматизация различных видов контроля
Общая трудоемкость дисциплины	5 з.е., 180 часа
Формы промежуточной аттестации	Экзамен, КП

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методы и средства автоматизации измерений, испытаний и контроля» основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-8 способностью автоматизации процессов измерений, контроля и ис-	- способы нормирования и нормы определения метрологических характеристик	- производить сопряжение элементов систем автоматизации измерений;	- моделирования средств измерений с использованием современных информа-	Лабораторные работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				КП	Выполнение и защита работы

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
пытаний в производстве и при научных исследованиях;	цифровых средств измерений; - современные информационные технологии, применяемые для автоматизации измерений, контроля и испытаний; - контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля и измерения качества продукции;	- проводить подбор первичных и промежуточных преобразователей, необходимых для измерения и регистрации результатов; - разрабатывать техническое задание на создание средств измерения; - использовать современные измерительные технологии на базе микропроцессорных систем и специализированных программных средств	ционных технологий проектирования; - проектирования средств и технологий измерений и контроля.	Экзаменационный тест	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»

Аннотация дисциплины (курса) «Компьютерные технологии в науке и образовании»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Компьютерные технологии в науке и образовании
Цель дисциплины	Ознакомить магистрантов с основными аспектами применения компьютерных и телекоммуникационных технологий в науке, технике и образовании, провести сравнительный анализ использования современных технологий в обеспечении научной, педагогической и управленческой деятельности, проанализировать состояние современного информационного менеджмента, оценить его инновационный характер, а также роль и перспективы развития в современном индустриальном обществе
Задачи дисциплины	Освоение магистрантами теоретических положений курса на уровне, позволяющем проводить самостоятельный

	анализ и исследование процессов, связанных с развитием и проникновением компьютерных и телекоммуникационных технологий в сферу научных исследований по выбранному направлению обучения и будущей магистерской диссертации; управления и образования; знакомство с перспективными направлениями и видами электронной коммерции и средствами их использования в предпринимательской и корпоративной среде
Основные разделы дисциплины	Компьютерные технологии в научной деятельности Компьютерных технологий в образовании Моделирование в науке и образовании Компьютеризированный эксперимент Средства и системы коммуникации в науке и образовании. Интернет. Применение в науке и образовании пакетов прикладных программ универсального назначения Электронные учебные, учебно-методические средства в образовании Автоматизированные системы обработки статистических данных Дистанционное образование
Общая трудоемкость дисциплины	4 з.е., 144 часа
Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и образовании»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); способностью автоматизации	– о структуре и тенденциях развития программного обеспечения ЭВМ и сетей; – глобальной сети международного обмена ИНТЕРНЕТ; – об инструментальных средствах и технологиях	– умение применять в практической деятельности автоматизированные средства обработки информации, выполнения расчетов и моделирования, обработки и оформления результатов исследова-	– владение понятийным аппаратом научных областей знания, применяемых в современных компьютерных технологиях; – применять логические приемы мышления (аналогия, сравнение, анализ, синтез), проводить класси-	защита лабораторных работ	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения

Компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях (ПК-8)	<p>программирования, пакетах прикладных программ, компьютерной графике, системах автоматизированного проектирования (САПР);</p> <ul style="list-style-type: none"> – о базах данных и знаний; – об использовании ЭВМ и сетей в научных исследованиях; – о новейших технических средствах и методах обучения; – о методах интенсификации научных исследований и процесса образования в свете перспектив использования компьютерных сетей ИНТЕРНЕТ и дистанционного обучения 	<p>ний;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать научные методы познания и описания явлений изучаемых в рамках дисциплины; – умение осознавать, распознавать и создавать собственные алгоритмы продуктивной деятельности; – умение определять возможность использования готовых алгоритмов решения задач; – умение определять возможность использования готовых программных продуктов; – 	<p>фикацию явлений, ситуаций, понятий, законов, схем, физических величин, самостоятельно формулируя основания для классификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение изучать специальную литературу по тематике проводимых исследований или разработок, составлять библиографию, аннотации, рефераты и обзоры.; 		

Аннотация дисциплины (курса) «СALS-технологии»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	СALS-технологии
Цель дисциплины	– подготовка магистров для работы с современными концепциями построения модулей интегрированных автоматизированных систем управления (ИАСУ), компьютеризированных интегрированных производств

	(КИП) на основании использования CALS - технологий.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – освоение принципов и закономерностей технического прогресса и жизненного цикла продукции; – получить навыки в области разработки автоматизированных систем технической подготовки производства и управления; – освоить автоматизацию систем управления предприятием и отдельных подсистем; – получить навыки в области оптимизации управления по критерию экономической эффективности и высокой конкурентоспособности продукции.
Основные разделы дисциплины	<p>Понятие CALS-технологий. Основные понятия. Базовые принципы CALS. Базовые управленческие технологии. Интегрированная информационная среда. Безбумажное представление информации. Параллельный инжиниринг. Реинжиниринг бизнес-процессов. Управление ресурсами. Управление качеством. Интегрированная логистическая поддержка. Стандарты CALS Объекты стандартизации. Стандарты и методы семейства IDEF. Стандарт ISO 10303. Стандарт ISO 13584. Стандарт ISO 15531. Стандарт ISO 8879. Типичный жизненный цикл изделия. Технологии CAD/CAM/CAE на этапах жизненного цикла изделия. CAD/CAM/CAE-системы на этапах жизненного цикла изделия. Уровень CAD/CAM/CAE-систем и направления развития. Современные технологии конструкторской подготовки производства. Прототипирование. LOM-технология. Стереолитография. Трехмерная печать. Информационная поддержка жизненного цикла изделий. Основные направления развития.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	Зз.е., 108 часа
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Фонд оценочных средств по дисциплине «CALS-технологии»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ОК-3:готовностью к саморазвитию,	Понятие и базовые принципы CALS-	Применять CALS-технологии на всех	Стандартами в области CALS-	Лабораторные работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
самореализации, использованию творческого потенциала	технологий. СтандартыCALS. Типичный жизненный цикл изделий.	этапах разработки изделий новой техники.	технологий. Навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций. Методиками автоматизированной технологической подготовки.	РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Контрольный тест	Выполнение теста не менее чем на 80 %
ПК-17:способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	Понятие и базовые принципы CALS-технологий. СтандартыCALS. Типичный жизненный цикл изделий.	Применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники.	Стандартами в области CALS-технологий. Навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций. Методиками автоматизированной технологической подготовки.	Лабораторные работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Контрольный тест	Выполнение теста не менее чем на 80 %

Аннотация дисциплины «Научный семинар»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01- Стандартизация и метрология

Наименование дисциплины	Научный семинар
Цель дисциплины	формирование у магистрантов компетенций, необходимых (с позиций научной эрудиции, научно-технической грамотности) для обеспечения их деятельности на промышленных предприятиях.
Задачи дисциплины	чтобы студент получил необходимые знания по уровню научного развития человечества в целом, по уровню научно-технического развития отдельных государств, по уровню развития РФ, по уровню развития региона.
Основные разделы дисциплины	- Современное состояние научно-технического прогресса; - Взаимосвязь науки и производства; - Люди и наука
Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е., 108час
Формы промежуточной аттестации	зачёт

Фонд оценочных средств по дисциплине

Компетенция	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК1 - способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений; ПК- 3 способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации	- основных закономерностей развития технических систем; - Знание основных закономерностей развития технических систем	- Умение осуществлять поиск научной и технической информации по проблемам региона. - Умение оценивать новизну технических решений	- Владение практическими навыками подготовки научно-технических сообщений. - Владение навыками разработки метрологических мероприятий по разрешению технических проблем в машиностроительной отрасли	- Знание проблем города и региона - Знание вклада учёных в развитие науки	- Техническая грамотность - Технический результат

и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств (ПК-3);					
--	--	--	--	--	--

Аннотация дисциплины (курса) «Метрологическое обеспечение производства»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Метрологическое обеспечение
Цель дисциплины	Формирование у студентов знаний и умений в области основ метрологического обеспечения - научной, нормативной, технической и организационной.
Задачи дисциплины	- освоение необходимых понятий в области метрологического обеспечения; - получение теоретических знаний и практических навыков по разработке, анализу и оценке метрологического обеспечения в целом.
Основные разделы дисциплины	Основные понятия. Научная основа метрологического обеспечения. Нормативная основа метрологического обеспечения. Техническая основа метрологического обеспечения. Организационная основа МО.
Общая трудоемкость дисциплины	4 з.е. 144 часа.
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине «Метрологическое обеспечение производства»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
1	2	3	4	5	6
ОК 4, 8, 9, 10. ПК 1, 2, 3, 7, 15, 23, 30, 33.	- компоненты метрологического обеспечения, системные проблемы метрологического обеспече-	- проводить обоснование выбора структуры метрологического обеспечения	- оценки качества метрологического обеспечения в целом.	Практические задания.	Правильность, самостоятельность, своевременность выполнения.

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
	<p>ния и пути их решения;</p> <p>- структуру метрологического обеспечения, научные основы выбора номенклатуры измеряемых величин и контролируемых параметров, средств измерений, контроля, испытаний и поверки.</p>	<p>конкретных производственных процессов и испытательных процедур и соответствующего технического, методического и нормативно-правового обеспечения.</p>		Экзамен	<p>Менее 50 % правильных ответов - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 60% - «Удовлетворительно»; От 61% до 80 % - «Хорошо»; От 81 % до 100 % - «Отлично».</p>

Аннотация дисциплины (курса) «Системы экологического менеджмента»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Системы экологического менеджмента
Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - формирование экологического мироощущения; - воспитание у обучающихся системного и комплексного подхода к вопросам охраны окружающей среды (ОС), характерных для международных и российских организаций; - осознание необходимости совершенствования процесса управления охраной ОС с помощью новых методов управления производством; - формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологическому менеджменту способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение российского и международного законодательства в области экологии и экологического менеджмента; - освоение студентами основных понятий и предпосылок применения экологического менеджмента как эффективного инструмента управления природоохранной деятельностью в современных экономических условиях; - формирование комплекса знаний в области принципов рационального природопользования;

	<ul style="list-style-type: none"> - изучение процессов внедрения и совершенствования систем экологического менеджмента на предприятиях; - научить студентов оценивать конкурентные преимущества от внедрения системы экологического менеджмента на предприятии; - научить студентов методам оценки результативности и эффективности системы экологического менеджмента в целом и его отдельных программ; - приобретение студентами навыков анализа состояния окружающей природной среды в результате деятельности предприятия; - освоение способов вовлечения персонала на уровне предприятия, правительств на уровне государства и международных организаций в систематическую деятельность по улучшению состояния ОС,
Основные разделы дисциплины	<p>Понятие экологического менеджмента. Задачи и принципы экологического менеджмента</p> <p>Правовые аспекты регулирования деятельности хозяйствующих субъектов с учетом экологического фактора</p> <p>Система корпоративного экологического менеджмента</p> <p>Организация и практическая реализация деятельности в области экологического менеджмента предприятия</p> <p>Планирование деятельности предприятия в области экологического менеджмента. Программа экологического менеджмента предприятия</p> <p>Организация и практическая реализация деятельности в области экологического менеджмента предприятий</p> <p>Экономическая эффективность экологического менеджмента. Сертификация систем экологического менеджмента.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е., 108 часа
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Фонд оценочных средств по дисциплине «Системы экологического менеджмента»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-3 способностью анализировать состояние и динамику метрологического и	- терминологии и понятия экологического менеджмента; - структуру междуна-	- рассуждать аргументировано, логично, с использованием всего объема полу-	- - идентификации приоритетных экологических аспектов деятельности про-	Практические работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
<p>нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;</p> <p>ПК-4 способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;</p> <p>ПК-6 готовностью обеспечить эффективность измерений при управлении технологическими процессами;</p>	<p>родных стандартов серии ISO 14000 и национальных стандартов ГОСТ ИСО Р 14000. Основы международного и российского законодательства, регулирующие деятельность в области экологического менеджмента;</p> <p>- основных требований стандарта ISO 14000 к системам экологического менеджмента;</p> <p>- основные преимущества для предприятия и окружающей среды при работе в системе экологического менеджмента;</p> <p>- методы оценки экологического состояния предприятия;</p> <p>- функции и методы экологического менеджмента;</p> <p>- структуру сферы рационального природопользования на</p>	<p>ченных знаний, увязывая проблемы экологического менеджмента и природоохранной деятельности с производственной деятельностью предприятий;</p> <p>- анализировать исходную экологическую ситуацию (производить первоначальную экологическую оценку) на предприятиях;</p> <p>- планировать деятельность экологической службы предприятия;</p> <p>- определять приоритетные виды воздействия предприятия на элементы ОС;</p> <p>- формулировать и ставить задачи (вопросы) для разработки и внедрения программы рационального природопользования;</p>	<p>мысленных производств и требований к идентифицированным аспектам;</p> <p>- анализа исходной экологической ситуации (первоначальной экологической оценки) на предприятиях;</p> <p>- обоснования комплексных экологических задач;</p> <p>- анализа эффективности экологической службы предприятия;</p> <p>- формулирования экологической политики и экологических целей предприятий</p> <p>- разработки планов и программ практической деятельности предприятий в системе экологического менеджмента;</p> <p>планирования программ аудита систем экологического ме-</p>	Экзаменационный тест	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				Экзаменационный тест	Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-7 готовностью обеспечить надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции; ПК-8 способностью автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях;	предприятия; - методы управления предприятием в сфере рационального природопользования; - основные принципы управления рисками в экологической деятельности предприятия; - роль конкуренции в экологической деятельности	- анализировать, разрабатывать, управлять и принимать управленческие решения в экологически рискованных ситуациях; - анализировать ситуации для принятия решения по выводу предприятия из сложившейся на нем экологически кризисной обстановки; - разрабатывать показатели оценки эффективности деятельности предприятий в области экологического менеджмента	менеджмента		

Аннотация дисциплины (курса) «Моделирование процессов, оборудования и объектов»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Моделирование процессов, оборудования и объектов
Цель дисциплины	– получения навыков разработки и использования математических моделей для описания, исследования и оптимизации технологических процессов в машиностроении
Задачи дисциплины	– общие понятия математического моделирования (структуры, классификации и областей применения)

	<p>ния математических моделей, предъявляемых к ним требований);</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы математического моделирования и оптимизации процессов в машиностроении; – вопросы математического моделирования физических процессов в технологических системах; – вопросы математического моделирования и оптимизации технологических станочных систем.
Основные разделы дисциплины	<p>Задачи и объекты математического моделирования в машиностроительном производстве</p> <p>Моделирование дискретных объектов и процессов</p> <p>Графы. Использование графов для моделирования технических систем</p> <p>Моделирование с использованием элементов теории вероятностей</p> <p>Моделирование процессов принятия решений</p>
Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е., 108 часа
Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка

Фонд оценочных средств по дисциплине «Моделирование процессов, оборудования и объектов»
основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- классификацию математических моделей; - основные этапы ма-	- применять физико-математические методы при моделировании задач в области	- навыками самостоятельной реализации основных этапов решения несложных	Практические работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %
				РГЗ	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
	<p>тематического моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности применения разных видов моделей; - методы оценки адекватности модели; - современные технологии проведения и обработки результатов научных исследований; - методы оптимизации; - современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике; - методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; - методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и имитационные модели 	<p>машиностроительных производств и их конструкторско-технологического обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать пакеты программ при решении инженерных и исследовательских задач; - применять методы компьютерного моделирования машиностроительных производств, математические и кинематические модели 	<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения моделей и решения конкретных задач в области машиностроительных производств, их конструкторско-технологического обеспечения; - навыками использования при решении поставленных задач программных пакетов для ЭВМ 	Итоговый тест	<p>Ниже 50 % - «Неудовлетворительно»; От 51 % до 70 % - «Удовлетворительно»; От 71 % до 90 % - «Хорошо»; От 91 % до 100 % - «Отлично»</p>

Аннотация дисциплины (курса) «Информационные технологии в управлении метрологическим обеспечением и стандартизацией»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование дисциплины	Информационные технологии в управлении метрологическим обеспечением и стандартизацией
Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – изучение студентами основ организации современных информационных технологий и их применение в управлении метрологическим обеспечением и стандартизацией, создание у студентов целостного представления о процессах формирования информационного общества, а также формирование практических навыков применения информационных технологий для решения задач управления метрологическим обеспечением и стандартизацией
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – изучение основополагающих принципов организации современных информационных технологий; – рассмотрение информационных систем и технологий на различных уровнях менеджмента; – рассмотрение вопросов связанных с основами управления метрологическим обеспечением и стандартизацией с применением современных информационных технологий; – получение навыков использования программных продуктов общего и специального назначения; – выработка умения самостоятельного решения задач связанных с принятием управленческих решений в производственных системах на основе изученных методов и приемов работы с информационными системами и технологиями; – выработка умения самостоятельного принятия решения о внедрении тех или иных информационных технологий для целей управления метрологическим обеспечением и стандартизацией; – изучение различных областей применения информационных систем и технологий в современном обществе
Основные разделы дисциплины	<p>Управление метрологическим обеспечением и стандартизацией как информационный процесс</p> <p>Информационные технологии в управлении метрологическим обеспечением и стандартизацией</p> <p>Информационная система предприятия</p> <p>Информационные технологии и системы поддержки управления метрологическим обеспечением и стандартизацией</p> <p>Корпоративные информационные системы. Эффективность внедрения информационных систем.</p> <p>Защита информации и информационная безопасность. Технологии Internet/ Intranet и их использование в управлении метрологическим обеспечением и стандартизацией</p>

Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е., 108 часа
Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии в управлении метрологическим обеспечением и стандартизацией»

основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
ПК-3 способностью анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств; ПК-4 способностью обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по	- основополагающие принципы организации современных информационных технологий; - информационных систем и технологий на различных уровнях менеджмента; - вопросов связанных с основами управления метрологическим обеспечением и стандартизацией с применением современных информационных технологий	- использования программных продуктов общего и специального назначения; - самостоятельного решения задач связанных с принятием управленческих решений в производственных системах на основе изученных методов и приемов работы с информационными системами и технологиями	- применения информационных технологий в управлении метрологическим обеспечением и стандартизацией	Практические работы	Выполнение и защита работы не менее чем на 80 %

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;					

Аннотация программ практик

Вид практики	Учебная практика
Цель практики	ознакомление студента с производственным процессом, адаптация к профессиональной деятельности, знакомство с метрологическим обеспечением производства, отделом стандартизации
Задачи практики	Углубление знаний студентов в вопросах метрологического обеспечения производственных процессов и стандартизации. Подбор материала для написания ВКР
Формируемые компетенции	ПК-4, ПК-5, ПК-6
Содержание практики	Подобрать необходимый материал для написания ВКР, Знакомство с производственными процессами и их метрологическим наполнением
Оценочные средства (формы контроля)	Собеседование по вопросам программы практики, отзыв руководителя практики от предприятия
Форма отчетности	Путевка, Дневник практики, Отчет по практике
Общая трудоемкость практики	9 ЗЕТ (6 недель)
Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка

Фонд оценочных средств по практике

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
1	2	3	4	5	6
ПК-4 ПК-5 ПК-6	□ основные тенденции развития предприятия и отрасли; основы технологии производственного процесса на предприятии; основные понятия, методы и инстру-	развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования; разрабатывать программы обес-	навыками самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; навыками публичных деловых коммуникаций; навыками принятия организационно-	Собеседование по вопросам программы практики, отзыв руководителя практики от предприятия.	– «Отлично», если в полном объеме реализована программа, цели и задачи практики. Оценка, данная руководителем практики от предприятия - «Отлично». Ответы, представленные студентом, в процессе защиты практики, показывают

	<p>менты количественного и качественного анализа процессов управления;</p> <p>основные элементы процесса управления деятельностью по стандартизации и метрологии;</p> <p>основные информационные технологии управления бизнес-процессами, процессами обеспечения качества и поддержки жизненного цикла продукции.</p>	<p>печения качества, метрологического обеспечения и обеспечивать их реализацию;</p> <p>использовать методы статистического анализа;</p> <p>разрабатывать структуру организации, процессы ее функционирования;</p> <p>осуществлять взаимодействия с поставщиками и потребителями.</p>	<p>управленческих решений в сфере стандартизации и метрологии и оценки их последствий;</p> <p>знаниями в области информационного обеспечения производственной деятельности предприятия;</p> <p>навыками выявления проблем предприятия (подразделения), поиска и выбора оптимального их решения.</p>		<p>умение студента систематизировать собранный материал и технически грамотно описывать его. При составлении отчета использовались современные информационные технологии. Отчет составлен грамотно, с четким изложением содержания, в полном объеме. Ответы, представленные студентом, показывают его компетентность, способность самостоятельно работать при решении производственных задач.</p> <p>– «Хорошо», если студент реализовал программу, цели и задачи практики. Имеет хорошие отзывы руководителя практики от предприятия. Представленные на защите практики ответы по некоторым выводам имеют неточности в изложении отдельных положений. Ответы на некоторые вопросы даны в неполном объеме.</p> <p>– «Удовлетворительно», если студент в основном реализовал программу, цели и задачи практики. Представленные на защите практики ответы в целом удовлетво-</p>
--	---	--	---	--	--

					<p>ряют требования, предъявляемые к уровню освоения дисциплины, но имеют место недостаточно аргументированные выводы и утверждения. Студент показал достаточно удовлетворительные знания, но допустил отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню освоения дисциплины.</p>
--	--	--	--	--	--

Вид практики	Производственная практика
Цель практики	фактическое ознакомление обучающихся с опытом текущего функционирования производственных предприятий, приобретения ими профессиональных компетенций на основе выполнения профессиональных обязанностей специалиста по направлению (стандартизация и метрология) в условиях реальной практической деятельности, изучение современных производственных и информационных технологий для решения разнообразных задач управления в реальных производственных условиях.
Задачи практики	закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных магистрами в процессе обучения; приобретение конкретных знаний по решению управленческих задач в производственных и инженерных подразделениях различных предприятий производственной сферы, а также организационных задач, соответствующих профилю работы объекта, с использованием технических средств и современных информационных технологий; обоснование мероприятий, направленных на совершенствование производственной деятельности организаций, повышение эффективности их работы и конкурентоспособности. подбор материала для дальнейшего прохождения научно-исследовательской практики, выполнения научно-исследовательской работы и обоснованного выбора темы магистерской диссертации.
Формируемые компетенции	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Содержание практики	Знакомство с производственными процессами предприятия, изучение современных производственных и информационных технологий для решения задач управления метрологическим обеспечением и стандартизацией Подбор материала для научно-исследовательской работы
Оценочные средства (формы контроля)	Собеседование по вопросам программы практики, отзыв руководителя практики от предприятия
Форма отчетности	Путевка, Дневник практики, Отчет по практике
Общая трудоемкость практики	6 ЗЕТ (4 недели)
Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка

Фонд оценочных средств по практике

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
1	2	3	4	5	6
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	<p>□ основные тенденции развития предприятия и отрасли; основы технологии производственного процесса на предприятии; основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа процессов управления; основные элементы процесса управления деятельностью по стандартизации и метрологии; основные информационные технологии управления бизнес-процессами, процессами обеспечения качества и поддержки жизненного цикла продук-</p>	<p>развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования; разрабатывать программы обеспечения качества, метрологического обеспечения и обеспечивать их реализацию; использовать методы статистического анализа; разрабатывать структуру организации, процессы ее функционирования; осуществлять взаимодействия с поставщиками и потребителями.</p>	<p>навыками самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; навыками публичных деловых коммуникаций; навыками принятия организационно-управленческих решений в сфере стандартизации и метрологии и оценки их последствий; знаниями в области информационного обеспечения производственной деятельности предприятия; навыками выявления производственных проблем предприятия (подразделения), поиска и выбора оптимального их решения.</p>	<p>Собеседование по вопросам программы практики, отзыв руководителя практики от предприятия.</p>	<p>– «Отлично», если в полном объеме реализована программа, цели и задачи практики. Оценка, данная руководителем практики от предприятия - «Отлично». Ответы, представленные студентом, в процессе защиты практики, показывают умение студента систематизировать собранный материал и технически грамотно описывать его. При составлении отчета использовались современные информационные технологии. Отчет составлен грамотно, с четким изложением содержания, в полном объеме. Ответы, представленные студентом, показывают его компетентность, способность самостоятельно работать при решении производственных задач.</p> <p>– «Хорошо», если студент реализовал программу, цели и задачи практики.</p>

	ции.				<p>Имеет хорошие отзывы руководителя практики от предприятия. Представленные на защите практики ответы по некоторым выводам имеют неточности в изложении отдельных положений. Ответы на некоторые вопросы даны в неполном объеме.</p> <p>– «Удовлетворительно», если студент в основном реализовал программу, цели и задачи практики. Представленные на защите практики ответы в целом удовлетворяют требования, предъявляемые к уровню освоения дисциплины, но имеют место недостаточно аргументированные выводы и утверждения. Студент показал достаточно удовлетворительные знания, но допустил отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню освоения дисциплины.</p>
--	------	--	--	--	---

Вид практики	Преддипломная практика
Цель практики	расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследование и экспериментирование, оформления и публикации полученных научных результатов, формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника, овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю избранной студентом магистерской программы, совершенствование личности будущего научного работника, специализирующегося в области стандартизации и метрологии
Задачи практики	приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.
Формируемые компетенции	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Содержание практики	Формирование выпускной квалификационной работы
Оценочные средства (формы контроля)	Собеседование по вопросам программы практики, отзыв руководителя практики от предприятия
Форма отчетности	Путевка, Дневник практики, Отчет по практике
Общая трудоемкость практики	18 ЗЕТ (12 недель)
Формы промежуточной аттестации	Итоговая оценка

Фонд оценочных средств по практике

Наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки	Оценочные средства	Критерии оценки
1	2	3	4	5	6
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	□ основные тенденции развития предприятия и отрасли; основы технологии производственного процесса на предприятии; основные понятия, методы и инстру-	развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования; разрабатывать программы обес-	навыками самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения; навыками публичных деловых коммуникаций; навыками принятия организационно-	Собеседование по вопросам программы практики, отзыв руководителя практики от предприятия.	– «Отлично», если в полном объеме реализована программа, цели и задачи практики. Оценка, данная руководителем практики от предприятия - «Отлично». Ответы, представленные студентом, в процессе защиты практики, показывают

	<p>менты количественного и качественного анализа процессов управления;</p> <p>основные элементы процесса управления деятельностью по стандартизации и метрологии;</p> <p>основные информационные технологии управления бизнес-процессами, процессами обеспечения качества и поддержки жизненного цикла продукции.</p>	<p>печения качества, метрологического обеспечения и обеспечивать их реализацию;</p> <p>использовать методы статистического анализа;</p> <p>разрабатывать структуру организации, процессы ее функционирования;</p> <p>осуществлять взаимодействия с поставщиками и потребителями.</p>	<p>управленческих решений в сфере стандартизации и метрологии и оценки их последствий;</p> <p>знаниями в области информационного обеспечения производственной деятельности предприятия;</p> <p>навыками выявления проблем предприятия (подразделения), поиска и выбора оптимального их решения.</p>		<p>умение студента систематизировать собранный материал и технически грамотно описывать его. При составлении отчета использовались современные информационные технологии. Отчет составлен грамотно, с четким изложением содержания, в полном объеме. Ответы, представленные студентом, показывают его компетентность, способность самостоятельно работать при решении производственных задач.</p> <p>– «Хорошо», если студент реализовал программу, цели и задачи практики. Имеет хорошие отзывы руководителя практики от предприятия. Представленные на защите практики ответы по некоторым выводам имеют неточности в изложении отдельных положений. Ответы на некоторые вопросы даны в неполном объеме.</p> <p>– «Удовлетворительно», если студент в основном реализовал программу, цели и задачи практики. Представленные на защите практики ответы в целом удовлетво-</p>
--	---	--	---	--	--

					ряют требования, предъявляемые к уровню освоения дисциплины, но имеют место недостаточно аргументированные выводы и утверждения. Студент показал достаточно удовлетворительные знания, но допустил отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню освоения дисциплины.
--	--	--	--	--	---