

**СБОРНИК АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ**

**27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»
Год начала подготовки 2018**

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.01 «ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»
для подготовки магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: Достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе и практической деятельности и формирование у студентов прикладных знаний и умений в области реализации делового общения средствами иностранного языка в сфере области профессиональной деятельности. При этом особое внимание уделяется приобретению студентами общекоммуникативной компетенции (умению использовать иностранный язык в ситуациях личностного и общепрофессионального общения), а также умению извлечения информации из профессионально ориентированного текста и адекватной передачи ее средствами другого языка в устной или письменной форме.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1, ПК-22.**

Краткое содержание дисциплины Внешняя и внутренняя коммуникация на предприятии. Основные типы писем. Общие требования по оформлению деловой документации. Оформление запросов, заказов и предложений. Оформление контрактов, претензий и их урегулирование. Агенты и агентские соглашения. Составление отчетов разных типов. Оформление деятельности зарубежного торгового представителя. Проведение рекламных акций. Составление описания должности и квалификационной характеристики работника. Применение современных информационных технологий во внешней и внутренней коммуникации. Подготовка и проведение бизнес-презентации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.02 «ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ» для
подготовки магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: Ознакомление с современными проблемами философии науки и техники; овладение основами современных знаний в области взаимоотношений и взаимовлияния философии, науки и техники.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ПК-9.**

Краткое содержание дисциплины Наука как область человеческой деятельности, задачей которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности. Феномен науки: понятие, типология, формы бытия и существования. Превращение науки в ходе исторического развития в производственную силу, оказывающую значительное влияние на все сферы деятельности. Условное деление системы наук на естественные, общественные и технические. Научно-техническая революция с конца XIX –XX века. Феномен техники: понятие, типология, формы бытия и существования. Возрастающая роль метрологии, стандартизации и сертификации в решении вопросов повышения качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, производственных процессов и услуг.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.03 «ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ» для подготовки магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: Дать студенту знания по организационно-экономическому проектированию инновационных процессов, связанных с реализацией функций управления качеством, метрологии и стандартизации на предприятии, а также научить студента применять полученные знания в решении прикладных задач.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ПК-13, ПК-15, ПК-22, ПК-27.**

Краткое содержание дисциплины Инновационный проект: основные понятия, типология и структура. Организация и эффективность научных разработок. Экономическая эффективность новой техники и инновационной продукции. Конкурентоспособность проектируемых изделий. Планирование опытно-конструкторских работ. Функционально-стоимостной анализ новой продукции. Экономическая эффективность инновационных проектов. Экономическая эффективность производственно-технологических систем. Обоснование себестоимости и цены производственно-технологических систем и единовременных затрат при их использовании. Расчет производительности производственно-технологических систем. Расчет эксплуатационных расходов при использовании производственно-технологических систем. Оценка стоимости и целесообразности использования объектов интеллектуальной собственности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.04 «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ» для подготовки магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения является формирование у студентов понимания взаимосвязи технического регулирования с ее базисными элементами: технических регламентов, стандартизации, метрологии (испытаний) и аккредитации, формирование у студентов практических навыков использования современных методов обеспечения единства измерений, обработки измерений, получения знаний отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области стандартизации и метрологии, формирование навыков по использованию современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения и определения соответствия установленным нормам.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-18.**

Краткое содержание дисциплины Цели, принципы стандартизации в свете современных требований рыночной экономики. Документация в области стандартизации. Экономические аспекты стандартизации. Основные принципы определения экономической эффективности стандартизации. Применение международных, региональных и национальных стандартов других стран в отечественной практике. Современные проблемы стандартизации. Научной основой метрологического обеспечения является метрология – наука об измерениях; организационной – метрологическая служба России; к техническим средствам относятся эталоны, рабочие средства измерений, образцовые средства измерений, стандартные средства измерений; правила и нормы по метрологическому обеспечению единства измерений. Современные проблемы метрологии. Проблемы и задачи в области метрологии РФ в перспективе.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.05 «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И
ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА»
для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и
метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертифика-
ция»

Цель освоения дисциплины: Изучение методов планирования и проведения эксперимента с последующей математической обработкой полученных результатов при исследовании сложных технологических процессов и операций.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-2, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-24.**

Краткое содержание дисциплины Основные положения математической теории планирования эксперимента. Принципы планирования эксперимента в промышленных условиях. Два основных направления в математической теории планирования экспериментов: планирование экстремальных экспериментов и планирование экспериментов по выявлению механизма явления. Ортогональное планирование первого и второго порядка. Факторное пространство. Особенности построения линейных и квадратичных моделей. Дробно-факторное планирование. Смешивание эффектов, генерирующее соотношение, обобщающий определяющий контраст. Анализ экспериментальных данных с использованием статистических методов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.06 «НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ» для подготовки
магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: Состоит в том, чтобы дать представление магистру о задачах анализа и синтеза технических систем с точки зрения теории и практики науки о надежности, о методах оценки надежности.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ПК-12, ПК-17, ПК-22.**

Краткое содержание дисциплины Основные понятия и определения теории надежности; система, ее элементы; надежность и качество функционирования технических систем (ТС); количественные показатели надежности и эффективности; обзор основных факторов, влияющих на надежность; резервирование в ТС; контроль технического состояния объектов в процессе их эксплуатации; рекомендации по обеспечению надежности ТС; характеристики случайных величин и случайных событий, случайные события; потоки случайных событий; случайные величины и их характеристики; законы распределения случайных величин; вероятностные процессы; расчет надежности; испытание на надежность; значение и виды испытаний на надежность; определительные испытания на надежность; контрольные испытания на надежность; выводы об испытаниях на надежность; статистическое моделирование надежности; гарантийные обязательства поставщика изделий; организационные вопросы обеспечения надежности; организация работ по обеспечению надежности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.07 «СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА» для подготовки магистров по на-
правлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: формирование у выпускника знаний о комплексном подходе к созданию системы менеджмента качества продукции и услуг на предприятии, принципах построения и функционирования систем менеджмента качества, особенностях их внешнего и внутреннего аудита, оценки их эффективности и степени подготовленности к сертификации; умения решать задачи обеспечения необходимой жизнестойкости систем менеджмента качества при стремительном изменении внешних воздействующих факторов, снижающих эффективность функционирования указанных систем, и планирования постоянного улучшения качества продукции.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3, ПК-11, ПК-26, ПК-28.**

Краткое содержание дисциплины Раздел 1. «Теоретические основы и структура систем качества». Введение. Эволюция систем менеджмента качества к TQM. Структура интегрированной СМК. Особенности и структура СМК для сферы услуг. Эффективность СМК для предприятия и общества. Модель СМК по ИСО 9000:2015. Политика в области качества, руководство по качеству. Раздел 2. «Разработка, внедрение и улучшение СМК предприятия». Обеспечение документированности СМК и всех ее компонентов. Организация разработки и внедрения СМК на предприятии. Внешний и внутренний аудит СМК. Информационное и метрологическое обеспечение СМК. Роль и значение СМК в системе управления предприятием. Применение системного анализа и технологии структурного анализа для разработки и функционирования СМК.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен, курсовая работа.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.08 «ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ» для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний и изучение и применение информационных технологий для поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции; изучение и освоение информационных технологий для поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции; овладение навыками пользования глобальными информационными ресурсами при поддержке жизненного цикла продукции.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.Б, базовая часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК-14, ПК-17, ПК-21, ПК-23, ПК-24, ПК-25.

Краткое содержание дисциплины Информационные технологии для поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции, стандарты информационной поддержки изделий на различных этапах их жизненного цикла. Жизненный цикл продукции. Стадии (этапы) жизненного цикла развития. Процессы жизненного цикла продукции. Маркетинговые факторы и этапы жизненного цикла товара. Планирование процессов жизненного цикла продукции (процесс «конструирование»).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01 «МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ» для подготовки магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: метрологической экспертизой; анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств; обеспечение выполнения заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством; обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами; руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-10, ПК-14, ПК-18, ПК-20, ПК-25.**

Краткое содержание дисциплины Роль органов государственной метрологической службы, головных и базовых организаций метрологической службы в организации метрологической экспертизы. Организация метрологической экспертизы на предприятиях и в организациях. Права и обязанности экспертов. Планирование метрологической экспертизы. Экономическая эффективность метрологической технической документации. Проведение метрологической экспертизы. Последовательность проведения метрологической экспертизы. Основные виды нормативной документации и соответствующие объекты анализа при метрологической экспертизе. Последовательность проведения метрологической экспертизы. Метрологическая экспертиза проектов стандартов и технических условий. Оформление и реализация результатов метрологической экспертизы технической документации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ
МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ И СТАНДАРТИЗАЦИЕЙ»
для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами практических знаний использования программного обеспечения в управление метрологическим обеспечением и стандартизацией; сформировать способность к проведению автоматизации процессов измерений, контроля и испытаний в производстве и при научных исследованиях; сформировать навыки владения проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией; сформировать навыки владения методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2, ПК-21, ПК-28.**

Краткое содержание дисциплины Раздел 1. «Информационные технологии в метрологии и стандартизации». Современные программное обеспечение для метрологии и стандартизации. Знакомство с программным обеспечением ведущих производителей. Раздел 2. «Информационные технологии в управлении метрологическим обеспечением». Программа АСОМИ Новософт Развитие. Компонент ЕСМ. Компонент ВРMS. Компонент SCADA. Работа с АИС «Метрконтроль». Раздел 3 «Информационные технологии в стандартизации». NERPA Новософт Развитие. Novosoft EAM. Раздел 4 «Внедрение и эксплуатация информационных технологий в управлении метрологическим обеспечением и стандартизацией». Особенности внедрения и эксплуатация информационных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.03 «АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И КОНТРОЛЬ-
НЫХ ПРОЦЕССОВ» для подготовки магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: – проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии; – обеспечение необходимой эффективности систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем; метрологический анализ технических решений и производственных процессов.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-18, ПК-20, ПК-27.**

Краткое содержание дисциплины: Процесс измерения, результаты процесса изменения и их качество. Роль и место оценки измерительных и контрольных процессов в СМК. Постановка эксперимента по оценке точности метода и результатов измерений. Планирование эксперимента по оценке точности. Стандартный метод измерений. Отбор лабораторий для эксперимента по оценке точности. Отбор материалов, предназначенных для эксперимента по оценке точности. Использование данных о точности. Представление значений правильности и прецизионности. Практические применения значений правильности и прецизионности. Статистические показатели оценки качества измерительных и контрольных процессов. Контрольные карты по количественному и альтернативному признаку. Порядок проведения анализа измерительных процессов. Анализ повторяемости (сходимости) и воспроизводимости (R&R) измерительной системы. Порядок проведения анализа контрольных процессов. Альтернативные методы определения прецизионности стандартного метода измерений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет с оценкой, курсовая работа.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.04 «ТЕОРИЯ И РАСЧЕТ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕ-
ЛЕЙ И ПРИБОРОВ» для подготовки магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: Формирование знаний современных принципов, методов и средств измерения физических величин, средств испытания и контроля. Основная задача - формирование у специалиста системного представления о средствах измерений и методологии их использования в обеспечении качества продукции.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-10, ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26.**

Краткое содержание дисциплины Общие сведения об измерениях, испытаниях и контроле; их особенности и различия; измерение физических величин основа всех направлений человеческой деятельности; Роль измерений, испытаний и контроля в повышении качества продукции, услуг и производства. Типы измерительных шкал. Погрешность результата измерений. Погрешность средства измерений. Вероятностное описание случайных погрешностей. Законы распределения непрерывных случайных величин. Нормирование точности средств измерения. Факторы, влияющие на выбор средств измерений. Математические модели величин и средств измерений. Классификация видов и методов измерений. Проектирование средств измерений. Параметрические и генераторные преобразователи. Классификация средств электрических измерений. Приборы для измерения постоянного тока. Приборы для измерения переменного тока. Средства измерения переменного напряжения. Средства измерения постоянного напряжения. Устройство измерительных приборов: электромеханические измерительные приборы, измерительные мосты и компенсаторы, аналоговые, электронные и цифровые показывающие приборы. Включение преобразователей в измерительные цепи.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен, курсовой проект.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.05 «РАЗРАБОТКА НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕН-
ТАЦИИ И ОФОРМЛЕНИЕ ПАТЕНТОВ» для подготовки магистров по
направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: подготовка студентов к организационно-управленческой, производственно-технической, проектноконструкторской и научно-исследовательской деятельности, направленной на обеспечение высокого качества выпускаемой продукции. Дисциплина «Технология разработки технических регламентов и нормативных документов» изучает элементы организации проведения работ по стандартизации, порядка и правил разработки стандартов и технических условий, контроля за внедрением стандартов, использования методов прогнозирования и оптимизации, унификации и агрегатирования при разработке стандартов, установления в стандартах количественных значений показателей надежности.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-11, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-25.**

Краткое содержание дисциплины Организация проведения работ по стандартизации. Руководство и координацию работ по стандартизации. Система стандартизации РФ. Федеральный Закон «О техническом регулировании». Определение целесообразности проведения работ по стандартизации. Порядок планирования работ по стандартизации. Экономическая эффективность работ по стандартизации. Порядок разработки стандартов и нормативной документации. Правила разработки стандартов и технических условий и нормативной документации. Контроль внедрения стандартов. Порядок применения стандартов. Этапы государственного надзора. Порядок проведения контроля качества продукции и ее соответствие стандарту. Правила изменений государственных стандартов РФ. Порядок обновления и отмены стандартов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.06 «ИСПЫТАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ТЕХНИКИ» для подго-
товки магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: формирование системного представления о научно-практических основах организации и проведения испытаний сельскохозяйственной техники.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-16, ПК-25.

Краткое содержание дисциплины История развития испытаний сельскохозяйственной техники в России. Зональное размещение и специализация МИС. Аккредитация испытательных центров и лабораторий. Цель, задачи и объекты испытаний. Организационно-методические основы испытаний. Порядок создания машин. Виды испытаний и оценок сельскохозяйственной техники. Система организационно-методических документов по типовым программам и методикам испытаний. Рабочая программа и методика испытаний. Методические основы лабораторно-полевых испытаний. Условия испытаний. Характеристика зон механизации. Агротехническая оценка. Энергетическая оценка машин и технологий. Эксплуатационно-технологическая оценка машин. Методы оценки безопасности сельскохозяйственной техники. Методические основы испытания машин на надежность. Показатели надежности и методы их определения. Оценка приспособленности к техническому обслуживанию. Оценка ремонтпригодности. Оценка монтажепригодности. Сетевые методы планирования испытаний.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.07 «ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА, СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ» для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: Ознакомить студентов с основами экономического анализа, моделирования и управления затратами, применения технико-экономических методов оптимизации и расчета экономической эффективности от мероприятий в области стандартизации, сертификации, метрологического обеспечения и повышения качества продукции и услуг.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-10, ПК-13, ПК-19, ПК-20, ПК-27.**

Краткое содержание дисциплины Отечественный и зарубежный опыт учета затрат на качество. Развитие методов классификаций затрат на качество. Современные методы и подходы к классификации затрат на качество. Основные принципы британского стандарта BS 6143 «Руководство по экономике качества» и национального стандарта ГОСТ Р 52380 «Руководство по экономике качества». Основные подходы к учету затрат на качество на предприятии. Техничко-экономические характеристики качества продукции: полезный эффект, цена, затраты на эксплуатацию. Методы расчета полезного эффекта при наличии измеряемых и неизменяемых показателей качества. Стоимостной и параметрические методы оценки качества продукции. Эффективность государственных и отраслевых долгосрочных и оперативных планов по стандартизации. Методы экономической оптимизации при выборе параметрических рядов типоразмеров изделий. Расчет затрат на измерения и контроль. Потери от измерений. Экономическое обоснование целесообразности контроля и технико-экономическая оценка выбора средств измерений. Затраты и стоимость работ по сертификации. Комплексная экономическая эффективность функционирования систем менеджмента качества по ИСО 9000 на предприятии.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен, курсовая работа.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.08 «ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ» для под-
готовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метро-
логия», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов навыков расчета потерь от погрешности измерений, затрат на измерения и экономической эффективности от внедрения новых средств и методов измерений и проведения поверки и калибровки.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-20, ПК-24, ПК-27.**

Краткое содержание дисциплины Общие подходы к расчету экономической эффективности. Оптимизация погрешности измерений и экономическое обоснование выбора средств измерений. Классификация и способы определения затрат, связанных с измерениями. Классификация и определение потерь, связанных с погрешностью измерений. Основные элементы технико-экономической оптимизации выбора средств измерений. Методы определения экономической эффективности метрологических работ: расчет экономии от создания и внедрения рабочих средств измерений; расчет экономии от создания и внедрения методик выполнения измерений; расчет экономии от проведения поверки и калибровки средств измерений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В. ДВ.01.01 «АККРЕДИТАЦИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ И ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ» для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических и практических навыков, необходимых для подготовки к процедуре аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий. Также материалы дисциплины призваны разъяснить наиболее трудные места в правовом и нормативном обеспечении процедуры аккредитации. При изучении данной дисциплины студенты усваивают основные положения законодательства в области аккредитации, направленные на обеспечение единства измерений и охрану прав и законных интересов граждан от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-14, ПК-18, ПК-19, ПК-24, ПК-25.**

Краткое содержание дисциплины: Понятие аккредитации, технической компетенции, подтверждения соответствия. Организационные основы аккредитации в РФ. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий аккредитацию, территориальные органы. Правовые основы аккредитации в РФ Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, акты Евразийского экономического союза, приказы. Критерии аккредитации. Перечень критериев аккредитации, требования к содержанию. Руководства по качеству. Особенности аккредитации в области обеспечения единства измерений. Требования к содержанию документов, подтверждающих соответствие заявителя критериям аккредитации. Особенности аккредитации органов по сертификации испытательных лабораторий. Требования к содержанию документов, подтверждающих соответствие заявителя критериям аккредитации. Процедура аккредитации. Эксперты по аккредитации испытательных лабораторий. Инспекционный контроль за испытательной лабораторией.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен, курсовой проект.

**Аннотация
рабочей программы
учебной дисциплины Б1.В. ДВ.01.02 «ТЕХНОЛОГИЯ КОНТРОЛЯ КА-
ЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ» для подготовки магистров по направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»**

Цель освоения дисциплины: основные вопросы организации измерений, методы и средства измерений и контроля, технологии контроля качества продукции при единичном, серийном и массовом производстве.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-16, ПК-19, ПК-20, ПК-24, ПК-27.**

Краткое содержание дисциплины Основные понятия и определения. Теоретические основы контроля. Понятие входного, операционного, активного и приемочного контроля. Комплексный контроль. Виды контроля: разрушающий и неразрушающий, выборочный и сплошной. Метрологическое обеспечение средств контроля. Планирование измерений, обеспечивающих заданные требования по погрешности контроля качества продукции. Однопараметрический и двухпараметрический контроль. Планирование измерений, обеспечивающих заданные требования по погрешности контроля качества продукции. Нормирование операций контроля. Проектирование технологических процессов и операций контроля. Задачи и функции службы технического контроля качества продукции на предприятии. Акустические методы контроля. Вихретоковые методы контроля. Капиллярные методы контроля. Методы течеискания. Магнитные методы контроля. Радиоволновые методы контроля. Вибрационные методы контроля. Радиационные методы контроля. Оптические методы контроля. Тепловые методы контроля. Электрические методы контроля. Контроль линейных и угловых величин. Диагностика объектов машиностроения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен, курсовой проект.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В. ДВ.02.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕТРОЛОГИЧЕ-
СКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ» для подготовки магистров по
направлению
27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: разработка и практическая реализация систем обеспечения единства измерений; обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами; руководство разработкой нормативноправовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-10, ПК-12, ПК-18, ПК-26.**

Краткое содержание дисциплины: Предмет и цель метрологического обеспечения измерений. классификации метрологического обеспечения объектов: по типу деятельности; по сфере деятельности; по характеру объекта; по организационной форме объекта. Метрологическая служба предприятия. Типовые структуры метрологической службы предприятия. Состав, функции и задачи метрологической службы предприятия. Механизмы выполнения метрологических функций. Нормативное обеспечение выполнения метрологических функций. Элементы и процессы метрологического обеспечения измерений. Процессы метрологического обеспечения производства. Этапы метрологического обеспечения и способы реализации функций. Планирование работ по метрологическому обеспечению. Организация метрологического обеспечения при внедрении системы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000. Цикл работ по созданию и поддержанию функционирования системы метрологического обеспечения измерений. Анализ и улучшение системы менеджмента измерений. Аудит системы менеджмента измерений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен, курсовой проект.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ МЕТОДОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ
ИЗМЕРЕНИЙ» для подготовки магистров по направлению 27.04.01
«Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартиза-
ция и сертификация»

Цель освоения дисциплины: научить студента грамотно оценивать реальную точность методов измерений путем выявления систематической и случайной составляющих погрешности измерений, их исключения из результатов измерений, выявлять динамику погрешностей измерений и оценивать влияющие физические величины.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ДВ, вариативная часть, дисциплина по выбору, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ПК-21, ПК-22, ПК-24, ПК-26.**

Краткое содержание дисциплины Понятие погрешности, неопределенности и точности измерений. Принцип формирования количественного значения величины. Основное уравнение измерений. Истинное и действительное значение величины. Классификация методов измерений. Связь выбора метода измерений и погрешности измерений. Классификация погрешностей измерений. Систематические погрешности. Динамика систематических погрешностей в процессе эксплуатации средств измерений. Методы исключения систематических погрешностей. Случайные погрешности. Обработка результатов измерений с целью выявления влияния случайной и систематической составляющей на суммарную величину погрешности измерений. Формы представления результатов измерений. Классификация влияющих физических величин и методы уменьшения и исключения их воздействия на средство измерений. Серия стандартов ГОСТ Р 54500-2011 «Неопределенность измерения». Точность и неопределенность измерений. Среднеквадратическое отклонение, как обобщенное выражение неопределенности измерения. Сравнительный анализ двух подходов к выражению точности измерений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен, курсовой проект.

Аннотация
программы практики
Б2.В.01 (У) «ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ» для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цели прохождения практики: получение первичных профессиональных умений и навыков в области метрологии, управления качеством, стандартизации и сертификации, а также приобретение магистрантами знаний, способствующих успешному выполнению квалификационной работы (магистерской диссертации).

Место практики в учебном плане: включена в блок практик вариативной части учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»; проводится во 2 семестре в соответствии с Учебным планом.

Требования к результатам практики: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-18.**

Краткое содержание практики: Инструктаж по технике безопасности. Изучение принципов разработки нормативно-технической документации. Изучение текста и содержание Федерального закона 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Применение методики поверки конкретного средства измерения и заполнения протокола поверки. Построение схемы наблюдаемых и действительных размеров. Измерение термосопротивления. Расчет и выбор посадок. Определение погрешностей средств измерений. Расчет вероятного процента брака. Выбор универсальных средств измерений и экономическая оценка брака. Оценка стабильности измерительного процесса. Анализ контрольного процесса. Разработка проекта технических условий на продукцию, услугу. Разработка проекта стандарта организации. Подготовка отчета по практике.

Общая трудоемкость практики составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

Аннотация
программы производственной практики
Б2.В.02 (П) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» для
подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и
метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертифика-
ция»

Целью научно-исследовательской работы (НИР): является развитие у магистранта способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных условиях и подготовкой к аналитической деятельности в области метрология, стандартизация и сертификация.

Место НИР в учебном плане: включена в блок практик вариативной части учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», в соответствии с Учебным планом распределяется в течение 1, 2 и 3 учебных семестров.

Требования к результатам НИР: Прохождение НИР, направлено на формирование следующих профессиональных компетенций: **ПК-16, ПК-19, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-25, ПК-26, ПК-27.**

Краткое содержание НИР: Поиск и систематизация научно-технических материалов по теме диссертационной работы. Участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, организуемых кафедрой, факультетом Университета. Постановка целей и задач диссертационного исследования. Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации. Публикация результатов диссертационного исследования. Участие в научных конференциях. Обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, магистерской диссертации).

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Промежуточный контроль по научно-исследовательской работе: зачет с оценкой.

Аннотация
программы производственной практики
Б2.В.03 (П) «ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и
метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертифика-
ция»

Цель прохождения практики: расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовка к будущей профессиональной деятельности, а также приобретение магистрантами знаний, способствующих успешному выполнению квалификационной работы.

Место практики в учебном плане: включена в блок практик вариативной части учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», проводится в 4 семестре в соответствии с учебным планом.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-13, ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22, ПК-24, ПК-25.**

Краткое содержание практики: Изучение работы служб метрологии, стандартизации и управления качеством на предприятии, систем менеджмента качества. Работа в качестве стажера на рабочем месте. Изучение организации работ по исследуемой проблеме, документальное оформление по исследуемой проблеме. Мероприятия по сбору и обработке фактического материала, наблюдения, измерения. Анализ контрольного процесса. Оценка стабильности измерительного процесса. Разработка документов по стандартизации и сертификации. Участие в операциях измерения и контроля, в работе по поверке и калибровке СИ, в сборе данных о браке. Применение методики поверки конкретного средства измерения и заполнения протокола поверки. Построение схемы наблюдаемых и действительных размеров. оценка полученных результатов, разработка практических рекомендаций и их апробирование на объекте исследования. Подготовка отчета по практике.

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц (540 часов).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

Аннотация
программы производственной практики
Б2.В.04 (П) «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА» для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель прохождения практики: сбор, анализ и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации, получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

Место практики в учебном плане: включена в блок практик вариативной части учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», проводится в 4 семестре в соответствии с Учебным планом.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-12, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-22, ПК-26, ПК-27, ПК-29.**

Краткое содержание практики: Ознакомление с организационно-управленческой структурой базы практики, с основными направлениями её научной деятельности. Выбор и обоснование актуальности темы исследования, выделение решаемой проблемы и противоречий. Составление плана выполнения индивидуального задания на тему магистерской диссертации. Выбор методов и разработка методики проведения исследования. Анализ состояния вопроса, цели и задачи исследования. Разработка оригинальной методики. Разработка гипотезы исследования. Сбор информации об объекте исследования. Оформление полученных результатов исследования и их анализ. Расчет экономической эффективности от предложенной методики. Описание процесса и его результатов, выводы о возможности использования результатов при подготовке магистерской диссертации. Написание отчёта о практике.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

Аннотация

Государственной итоговой аттестации

БЗ.Б.01 (Г) «ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА» для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель государственной итоговой аттестации: проверка подготовки выпускников к проектно-конструкторской, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности путем контроля знаний, полученных в рамках, изученных на предшествующих итоговой аттестации курсах теоретического обучения.

Место государственной итоговой аттестации в учебном плане: включена в блок государственной итоговой аттестации базовой части учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», цикл Б1.Г, подготовка и сдача государственного экзамена, проводится в 4 семестре.

Требование к результатам государственной итоговой аттестации: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-19; ПК-21; ПК-22; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28.**

Краткое содержание государственной итоговой аттестации: Системный подход и механизм управления качеством. Сквозное управление качеством. Петля качества. Программа менеджмента качества Э. Деминга. Эволюция систем менеджмента качества. Отечественный опыт системного управления качеством. История создания, развитие и значение МС ИСО серии 9000. Цели и основные концепции международных стандартов ИСО серии 9000. Процессный подход к разработке и внедрению СМК. Концепция сети процессов. Организационная структура и функции СМК. Организация разработки и внедрения СМК на предприятии. Классификация, анализ и идентификация процессов организации. Политика и цели организации в области качества. Структура документации СМК. Обеспечение документированности СМК и всех ее компонентов. Руководство по качеству. Требования к содержанию и разработке. Управление документацией и записями. Управление персоналом в СМК. Матрица распределения ответственности и полномочий. Самооценка деятельности организации. Отраслевые системы менеджмента качества. Системы на основе принципов ХАССП. Интегрированные системы менеджмента и их внедрение. Методология функционального моделирования IDEF0.

Измерительные мосты и компенсаторы. Включение преобразователей в мостовые схемы. Схемы измерительных приборов. Индукционные преобразователи: принцип действия, примеры использования. Термоэлектрические пирометры: принцип действия, примеры использования. Термоэлектрические преобразователи: принцип действия, классификация, условное обозначение.

Гальванические преобразователи: принцип действия, примеры использования. Пьезоэлектрические преобразователи: принцип действия, примеры использования. Ионизационные преобразователи: принцип действия, примеры использования. Электролитические преобразователи сопротивления: принцип действия, примеры использования. Фотоэлектрические преобразователи: принцип действия, примеры использования. Индуктивные преобразователи: принцип действия, примеры использования. Емкостные преобразователи: принцип действия, примеры использования. Магнитоупругие преобразователи: принцип действия, примеры использования. Тензорезисторные преобразователи: принцип действия, примеры использования. Реостатные преобразователи: принцип действия, примеры использования. Термосопротивления: принцип действия, классификация, обозначение. Классификация измерительных преобразователей. Потенциометры. Электромеханические измерительные приборы.

Цель анализа измерительных систем и измерительных процессов. Различия между анализом измерительного процесса и измерительной системы. Факторы, влияющие на качество измерительного процесса. Общий порядок проведения первоначального/периодического измерительного процесса. Понятие о точности измерения. Прецензиозность измерений, её характеристики. Повторяемость измерений. Условия повторяемости. Воспроизводимость измерений. Условия воспроизводимости. Изменчивость контролируемого параметра. Количественное выражение изменчивости. Порядок сбора данных для оценивания измерит процесса на стабильность. Стабильность измерит процесса. Порядок оценки стабильности измерительного процесса. Смещение и линейность смещения измерительного процесса. Порядок оценки смещения измерит процесса. Критерии оценки линейности смещения измерительного процесса. Порядок оценивания линейности смещения измерительного процесса. Методы, используемые при оценке сходимости и воспроизводимости измерительного процесса. Оценивание сходимости и воспроизводимости измерительного процесса методом размахов. Оценивания сходимости и воспроизводимости измерит процесса методом средних и размахов. Оценивания сходимости и воспроизводимости измерит процесса методом дисперсий. Оценивание приемлемости измерительного процесса. Критерии оценки приемлемости измерительного процесса. Порядок проведения анализа контрольного процесса (периодического/первоначального). Анализ причин изменчивости измерит и контрольных процессов по группам.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Контроль в рамках государственной итоговой аттестации: экзамен.

Аннотация

Государственной итоговой аттестации

Б3.Б.02 (Г) «ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ЗАЩИТЕ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ» для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель подготовки и защиты выпускной квалификационной работы: проверка подготовки выпускников к проектно-конструкторской, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности путем контроля знаний, полученных в рамках, изученных на предшествующих итоговой аттестации курсах теоретического обучения.

Место подготовки и защиты выпускной квалификационной работы: включена в блок государственной итоговой аттестации базовой части учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», цикл Б1.Г, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, проводится в 4 семестре.

Требования к результатам подготовки и защиты выпускной квалификационной работы: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-10; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-20; ПК-23; ПК-24; ПК-27; ПК-28.

Краткое содержание подготовки и защиты выпускной квалификационной работы: данный этап государственной итоговой аттестации проходит в формате подготовки и представления выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации на соискание академической степени «магистр». ВКР – самостоятельное научное исследование конкретной научной задачи по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», содержащее обобщенное изложение результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющее внутреннее единство и свидетельствующее о личном вкладе автора в науку и (или) практику.

Пояснительная записка ВКР в виде магистерской диссертации должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист; задание на ВКР; аннотацию; перечень сокращений и условных обозначений (при необходимости); содержание; введение; основную часть; заключение; список использованных источников; приложения. Структура, объем, и содержание разделов магистерской диссертации уточняются в индивидуальном задании на выполнение работы. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость подготовки и защиты выпускной квалификационной работы составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Итоговый контроль подготовки и защиты выпускной квалификационной работы: экзамен (защита ВКР).

Аннотация

рабочей программы факультативной дисциплины ФТД.В.01 «РАЗМЕРНЫЙ АНАЛИЗ» для подготовки магистров по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: изучение учащимися действующих стандартов, нормативных документов и методик расчета в области взаимозаменяемости, расчета и нормирования точности различных соединений деталей, расчета размерных цепей методами максимум-минимум и теоретико-вероятностным.

Место дисциплины в учебном плане: включена в блок факультативных дисциплин вариативной части учебного плана, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-13, ПК-14, ПК-27.**

Краткое содержание дисциплины Точность деталей, узлов и механизмов. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Отклонения, допуски и посадки. Расчет и выбор посадок различных соединений: с зазором, с натягом, переходных. Размерные цепи и методы их расчета. Методы расчета размерных цепей: максимум-минимум и теоретиковероятностный. Методы неполной взаимозаменяемости: подбор, пригонка, селективная сборка.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

Аннотация
рабочей программы факультативной дисциплины
ФТД.В.02 «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОИЗВОДСТВЕН-
НЫХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ» для подготовки магистров по направ-
лению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», программа «Метроло-
гия, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: научить студента применять современные методы управления качеством для оценки производственных систем и процессов.

Место дисциплины в учебном плане: включена в блок факультативных дисциплин вариативной части учебного плана, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-12, ПК-21.**

Краткое содержание дисциплины Простые инструменты контроля качества. Контрольные листки. Гистограмма. Диаграмма разброса. Расслоение или стратификация данных. Графики. Диаграмма Парето. Причинно-следственная диаграмма. Статистические методы управления качеством. Контрольные карты. Семь новых инструментов УК. Диаграмма (блок-схема) потока. Диаграмма сродства. Диаграмма взаимосвязей. Древовидная диаграмма. Матричная диаграмма. Стрелочная диаграмма. Диаграмма планирования осуществления процесса (PDPC). QFD - анализ. Методика построения «Дома качества» и обработка результатов. FMEA - анализ. Последовательность проведения FMEA.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.