

СБОРНИК
АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
27.04.01 «Стандартизация и метрология»,
программа «Метрология, стандартизация и сертификация»
Год начала подготовки 2022

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.01 «Деловой иностранный язык» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: создание педагогических условий для формирования у студентов комплексной профессионально-социальноакадемической коммуникативной компетентности, уровень которой позволяет использовать иностранный язык для коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в сфере профессиональной, социальной и академической деятельности, в том числе при организации эффективной коммерческой работы на объекте транспорта, разработке и внедрению рациональных приемов работы с клиентом. Наряду с обучением общению данный курс также ставит образовательные, воспитательные и развивающие цели, которые включают применение современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), а также формирование умений анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Деловой иностранный язык» включена в обязательную часть учебного плана по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-5.1; УК-5.2.

Краткое содержание дисциплины: Программой предусмотрено формирование и развитие коммуникативных умений в следующих сферах и ситуациях общения: Основные характеристики и требования к профессии инженера-механика в современных условиях, проблемы и перспективы профессионального роста. Подготовка к трудоустройству – составление визитки, подготовка резюме, заполнение анкет и формуляров, написание мотивационного письма и подготовка к собеседованию при трудоустройстве. Общая структура и требования к составлению делового письма. Основные виды деловых писем и особенности их содержания. Анализ коммуникативной задачи и составление деловых писем в различных ситуациях профессионального общения. Ведение деловых переговоров по телефону. Организация зарубежных командировок и выступлений с бизнеспрезентациями на международных форумах и выставках-ярмарках.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.02 «Философские проблемы науки и техники» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: освоение общих закономерностей и конкретного многообразия форм функционирования науки и техники в истории человеческой культуры и в системе философского знания, понимание специфики их взаимосвязи и взаимодействия с естественными и гуманитарными науками, в том числе формирование следующих компетенций: – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; – осуществляет последовательный анализ проблем научно-технического развития современного общества; – способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний; – способен проводить критическую оценку источников информации и логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; – способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения; – способен формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; – способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации; – знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; – способен устанавливать взаимосвязь науки с педагогической деятельностью и проводить последовательный анализ проблем научно-технического развития современного общества.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлениям подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-5.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-7.1, ОПК-7.2.

Краткое содержание дисциплины: Современная философия науки и техники как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Возникновение и основные стадии исторической

эволюции науки. Специфика научного познания. Уровни научного познания. Структура эмпирического знания. Структура теоретического знания. Методы научного познания и их классификация. Научная картина мира и ее исторические формы. Глобальные научные революции и смена типов рациональности. Предмет и функции философии техники. Соотношение философии науки и философии техники. Проблема смысла и сущности техники. Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Специфика предметнопреобразовательной, технической и инженерной деятельности. Технический оптимизм и технический пессимизм. Природа и техника, «естественное» и «искусственное». Ступени рационального обобщения в технике. Специфика и структура технических наук. Специфика философского осмысления техники и технических наук. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Критерии и понимание наughtотехнического прогресса в концепции устойчивого развития. Научная и техническая рациональность и иррациональные последствия наughtотехнического прогресса. Возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполных знаний.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед..

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.03 «Проектирование инновационных процессов» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Проектирование инновационных процессов» является формирование комплекса знаний, умений и практических навыков в сфере организационно-экономического проектирования инновационных процессов, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, необходимых для решения задач по видам деятельности, соответствующим направлению подготовки 27.04.01 - Стандартизация и метрология.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», направленность «Метрология, стандартизация и сертификация», реализуется в 3 семестре 2 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате изучения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: УК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.2; ОПК-9.2.

Краткое содержание дисциплины: Цель, задачи и 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; Оценка стоимости и целесообразности использования объектов интеллектуальной собственности.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1. О.04 «Современные проблемы стандартизации и метрологии» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы стандартизации и метрологии» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой, способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов, готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений, владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 - Стандартизация и метрология направленности: Метрология, стандартизация и сертификация

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-6.1; ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-8.1; ОПК-9.2.

Краткое содержание дисциплины: Современное состояние и проблемы метрологии. Современное состояние и проблемы стандартизации

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1. О.05 «Основы педагогической деятельности» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Основы педагогической деятельности» формирование у магистрантов целостного представления о педагогической деятельности; овладение методикой проведения учебных занятий по учебным дисциплинам (модулям) образовательной программы ВО и ДПП.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 - Стандартизация и метрология направленности: Метрология, стандартизация и сертификация

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.2; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2

Краткое содержание дисциплины: Профессиональное образование как элемент системы непрерывного образования: его сущность, цель, задачи, структура и содержание. Понятие, структура, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю высшей школы. Нормативно-методическое обеспечение образовательного процесса. Проектировочная деятельность педагога профессионального обучения. Деятельность преподавателя (технологическая) по реализации учебного процесса. Аналитическая деятельность педагога профессионального обучения.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1. О.06 «Разработка нормативно-технической документации и оформление патентов» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Разработка нормативно-технической документации и оформление патентов» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, способность к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов, готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок, способность к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, готовность разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта, проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Разработка нормативно-технической документации и оформление патентов» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1. О. реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП и Учебного плана по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате изучения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: УК-6.1; ОПК-5.1; ОПК-8.2.

Краткое содержание дисциплины: Организация проведения работ по стандартизации. Порядок разработки и утверждения документов национальной системы стандартизации. Стандарты организации. Технические условия. Контроль внедрения нормативнотехнической документации. Патентоведение. Защита объектов интеллектуальной собственности

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед..

Промежуточный контроль зачет.

Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1. О.07 «Метрологический анализ и экспертиза технической документации» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Метрологический анализ и экспертиза технической документации» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью: организации и проведение метрологической экспертизы; 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: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», направленность «Метрология, стандартизация и сертификация», реализуется в 1 семестре 1 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате изучения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.1.

Краткое содержание дисциплины: Предмет, цели, задачи и содержание дисциплины. Структура курса, его связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке метролога. Организация изучения предмета. Роль органов государственной метрологической службы, головных и базовых организаций метрологической службы в организации метрологической экспертизы. Проведение метрологической экспертизы. Основные виды нормативной документации и соответствующие объекты анализа при метрологической экспертизе. Последовательность проведения метро-логической экспертизы. Метрологическая экспертиза проектов стандартов и технических условий. Метрологическая экспертиза технической документации на средства измерений. Метрологическая экспертиза технического задания на разработку продукции, отчета о научно-исследовательской работе, предшествующей разработке продукции. Проверка содержания рабочих методик испытаний, требований к процедуре подготовки к испытаниям и средствам измерений, программ и методик предварительных и приемочных испытаний, содержания типовых методик испытаний. Метрологическая экспертиза норм точности, методов контроля параметров, методик выполнения измерений, правильности выбора средств измерений, терминов, наименований и обозначений физических величин и их единиц. Оформление и реализация результатов метрологической экспертизы технической документации. __.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа / 4 зач. Ед..

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1. О.08 «Анализ качества измерительных и контрольных процессов» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Анализ качества измерительных и контрольных процессов» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с 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: дисциплина включена в обязательную часть блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», реализуется в 1 семестре 1 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате изучения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-9.1.

Краткое содержание дисциплины: Процесс измерения, результаты процесса измерения 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: 216 часов / 6 зач. ед.

Промежуточный контроль: курсовая работа, экзамен.

Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1.О.09 «Информационные технологии в управлении метрологическим обеспечением и стандартизацией» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: Сформировать способности разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-9.1

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 «Нотации описания процессов»

Нотация IDEF0. Элементы и правила построения нотации IDEF0. Применение нотации IDEF0.

Нотация BPMN. Элементы и правила построения нотации BPMN. Применение нотации BPMN.

Нотация EPC. Элементы и правила построения нотации EPC. Применение нотации EPC.

Раздел 2 «Имитационное моделирование деятельности»

Имитационное моделирование в нотации BPMN. Принципы имитации в нотации BPMN. Моделирование деятельности в нотации BPMN. Моделирование программных продуктов в нотации BPMN. Проведение имитации в нотации BPMN. Анализ результатов имитации в нотации BPMN.

Имитационное моделирование в нотации EPC. Принципы имитации в нотации EPC. Моделирование деятельности в нотации EPC. Проведение имитации в нотации EPC. Анализ результатов имитации в нотации EPC.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачёт.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01 «Теория и расчет
измерительных преобразователей и приборов»
для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и
метрология, направленность «Метрология, стандартизация и
сертификация»

Цель освоения дисциплины «Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для: способности организовывать внедрение современных методов и средств измерений, испытаний и контроля.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 - Стандартизация и метрология.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.2; ПКос-5.2).

Краткое содержание дисциплины: Методы измерений: классификация видов и методов измерений. Измерительные преобразователи: классификация, область применения: параметрические и генераторные преобразователи. Параметрические преобразователи. Генераторные преобразователи: генераторные преобразователи. Измерение электрических величин. Модели измерительного процесса. Измерительные приборы. Виртуальные информационно-измерительные приборы. Измерительные информационные системы.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов, 5 зач. ед. /в т.ч. практическая подготовка: 4 часа.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02 «Испытания и сертификация техники» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины «Испытания и сертификация техники» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для: способности организовывать сертификационные испытания техники.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 - Стандартизация и метрология.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.4; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-5.2.

Краткое содержание дисциплины: организационно-методические основы испытаний сельскохозяйственной техники, методические основы лабораторно-полевых испытаний, методы инженерно-психологической оценки техники, методические основы испытаний по оценке надежности и основы планирования испытаний и метрологического обеспечения.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка: 4 часа.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.03 «Управление качеством производственных систем и процессов» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у учащихся способностей осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства управления программами обеспечения качества новой техники и технологии, владеть методами математического моделирования процессов, обработкой и анализом результатов, связанных с обеспечением качества продукции и процессов.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формирующую перечень дисциплин вариативной части учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-1.4; ПКос-4.1.

Краткое содержание дисциплины: Классификация, виды и схемы процессов организации, методы управления ими. Выбор процессов организации, подлежащих описанию и управлению, показателей их результативности и эффективности. Методы улучшения процессов. 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. Методология шесть сигм. Система «Бережливое производство». Система «Упорядочение», или «5S». Методы Тагути. Функция потерь по Тагути.

Общая трудоемкость дисциплины 216 часов / 6 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 4 ч.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.04 «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для: составления плана, организации и обработки результатов научных исследований.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 - Стандартизация и метрология.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-5.3.

Краткое содержание дисциплины: Сущность научного исследования. Методы научного познания. Диалектика научного познания. Логика исследования. Признаки классификации научных исследований. Виды научных исследований. Нормативно-правовая база организации научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований. Выбор темы научного исследования. Оценка экономической эффективности темы. Постановка научной проблемы и формирование задач исследования. Разработка научной гипотезы. Основы планирования научного исследования. Перспективное и текущее планирование. Этапы и последовательность выполнения научно-исследовательской работы. Классификация источников научно-технической информации. Методы поиска, обработки и хранения информации. Понятие о качестве научной информации и способах ее измерения. Особенности теоретических исследований. Задачи и структура теоретических исследований. Методы теоретических исследований. Использование математических методов в исследованиях. Аналитические методы. Вероятностно-статистические методы. Подобие и моделирование в научных исследованиях. Виды моделей. Организация и обработка результатов эксперимента. Классификация, типы и задачи экспериментов. Методы проведения экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Основы теории случайных ошибок и методов оценки погрешностей в измерениях. Регрессивный анализ. Оценка адекватности теоретических решений. Составление части отчета и правила оформления. Внедрение результатов научной работы.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часов / 2 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка: 4 часа.

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.05. – «Надежность
технических систем» для подготовки магистра по направлению 27.04.01
Стандартизация и метрология, направленность «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: формирование у магистров теоретических знаний и практических навыков по оценке надежности технических систем (на примере мобильных машин и агрегатов, используемых в сельскохозяйственном и ремонтном производстве); формирование знаний и навыков разработки мероприятий по обеспечению оптимальной надежности.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Надежность технических систем» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана по направлению 27.04.01 – «Стандартизация и метрология»,

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; ПКос-3.3; ПКос-3.4.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Предмет науки о надежности. Инженерное назначение надежности. Основные понятия и определения надежности. Математические методы в теории надежности. Статистическая оценка показателей безотказности и долговечности. Статистическая оценка показателей ремонтпригодности и сохраняемости. Комплексные показатели. Физические основы надежности. Испытание машин на надежность. Методы обеспечения оптимальной надежности технических систем.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа / 4 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка: 4 зачетных единицы.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.06 «Системы качества»
для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и
метрология, направленность «Метрология, стандартизация и
сертификация»

Цель освоения дисциплины формирование у магистра теоретических знаний и практических навыков разработки и внедрения в организациях систем менеджмента качества и других систем менеджмента.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология; учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины во втором семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.2; ПКос-1.1; ПКос-3.1.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина включает рассмотрение теоретических основ и структуры систем менеджмента качества, изучение вопросов разработки, внедрения и улучшения СМК организации.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов / 5 з.е. , в т.ч. практическая подготовка 4 часа.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация

рабочей программы дисциплины Б1.В.07 «Информационная поддержка жизненного цикла продукции» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Способен создавать модель жизненного цикла изделия с использованием современных цифровых технологий. Способен организовывать информационную поддержку-ку жизненного цикла продукции с использованием цифровых технологий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; ПКос-2.4; ПКос-5.3.

Краткое содержание дисциплины: **Раздел 1.** «Методология ИПИ» ИПИ - как средство международной информационной интеграции индустриальных развитых стран в области поддержки бизнеса. Современное международное определение ИПИ. Ключевые области ИПИ. Виртуальное предприятие. Организационные технологии, поддерживаемые ИПИ. Параллельное проектирование. Текущее состояние новых информационных технологий в мировой индустрии. ИПИ-оболочки. **Раздел 2.** «Концептуальная модель ИПИ». Реализация концепции непрерывной компьютерной поддержки жизненного цикла продукции. Базовые принципы ИПИ. Базовые управленческие технологии. Базовые технологии управления данными. Информация о продукции. Цифровое представление модели продукции. Фазы жизненного цикла продукции и поддерживающие их информационные технологии. Преимущества ИПИ. Эффективность внедрения ИПИ- технологий. Основные трудности перехода к ИПИ. Требования к современному инновационному предприятию. **Раздел 3.** Внедрение ИПИ – технологий. Автоматизированные системы дело производства. управление проектами. Управление конфигурацией. PDM - управление проектными данными. Электронная цифровая подпись. Управление качеством. Интегрированная логистическая поддержка. Системы технического обслуживания и ремонта. Материально- техническое обеспечение. Конструкторская документация. Интерактивные электронные технические руководства. Реинжиниринг. Типы производства. Стандарт MRP II. Системы ERP. Введение в MRP/ERP. Моделирование бизнес процессов.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка: 4 часа.

Промежуточный контроль: зачёт.

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1. В.ДВ.01.01 «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Аккредитация метрологических и испытательных лабораторий» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов, способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации, владение метрологическим анализом технических решений и производственных процессов, способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений, готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта, проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий. Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана и является дисциплиной по выбору по направлению подготовки 27.04.01 - Стандартизация и метрология направленности: Метрология, стандартизация и сертификация

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.2; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-3.5; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.2.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Основные понятия, цели, задачи и принципы аккредитации. Организационно-правовые основы аккредитации. Критерии аккредитации. Особенности аккредитации метрологических лабораторий. Особенности аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. Международные организации по сертификации.

Общая трудоемкость дисциплины: 180 часов / 5 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 4 часа.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Технология контроля качества продукции» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: сформировать навыки по готовности участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений, развить способности по созданию теоретических моделей, позволяющих исследовать эффективность метрологического обеспечения, помочь овладеть проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, развить способности к исследованию обобщенных вариантов решения проблем и владением техническими и экономическими расчетами по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения входного, операционного и выходного контроля на предприятии, нормирования операций контроля при единичном, серийном и массовом производстве.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в перечень дисциплин по выбору части учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 – «Стандартизация и метрология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.2; ПКос-1.4; ПКос-2.1; ПКос-3.5; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.2.

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 180 часов / 5 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 4 часа.

Промежуточный контроль: экзамен.

Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Проектирование системы метрологического обеспечения измерений» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Проектирование системы метрологического обеспечения измерений» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью: разработка и практическая реализация систем обеспечения единства измерений; обеспечение выполнения заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих стандартов и других документов по метрологическому обеспечению и управлению качеством; обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами; руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», реализуется в 3 семестре 2 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате изучения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие (индикаторы достижения компетенции): ПКос-2.3; ПКос-4.3; ПКос-5.1.

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. Нормативные документы, регламентирующие основные положения по метрологическому обеспечению измерений. Типовые структуры метрологической службы предприятия. Механизмы выполнения метрологических функций. Нормативное обеспечение выполнения метрологических функций. Элементы и процессы метрологического обеспечения измерений. Место и роль метрологической службы в системе менеджмента качества организации. Цикл работ по созданию и поддержанию функционирования системы метрологического обеспечения измерений. Описание процессов системы менеджмента измерений в различных нотациях (Процедура, IDF0, EPS, BPMN). Разработка документации системы метрологического обеспечения измерений (положение о метрологической службе, должностная инструкция, регламенты процессов). Стратегическое планирование в рамках системы метрологического обеспечения измерений и управление по KPI.

Общая трудоемкость дисциплины: 324 часа / 9 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 4 часа.

Промежуточный контроль: курсовой проект, экзамен.

Аннотация
рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Оценка точности методов и результатов измерений» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Оценка точности методов и результатов измерений» является подготовка магистра к решению профессиональных задач в соответствии с 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: дисциплина включена в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», реализуется в 3 семестре 2 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате изучения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие (индикаторы достижения компетенции): ПКос-2.3; ПКос-4.3; ПКос-5.1.

Краткое содержание дисциплины: Термины, определения и основные понятия, используемые при регламентации экспериментов по оценке точности. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений. Статистический анализ данных эксперимента по оценке прецизионности. Промежуточные показатели прецизионности стандартного метода измерений. Внутрिलाбораторное исследование и анализ промежуточных показателей прецизионности. Межлабораторное исследование и анализ промежуточных показателей прецизионности. Основные методы определения правильности стандартного метода измерений. Определение систематической погрешности стандартного метода измерений посредством межлабораторного эксперимента. Определение систематической погрешности лаборатории при реализации стандартного метода измерений. Альтернативные методы определения прецизионности стандартного метода измерений. Модель эксперимента для гетерогенного материала.

Общая трудоемкость дисциплины: 324 часа / 9 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 4 часа.

Промежуточный контроль: курсовой проект, экзамен.

АННОТАЦИЯ

Б2.О.01.01(У) Учебная ознакомительная практика для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Курс, семестр: 1, 2

Форма проведения практики: непрерывная, групповая

Способ проведения: стационарная

Цель практики: подготовить студента к представлению публично результатов проекта в форме отчета, статьи, и организации и реализации экспериментов по анализу качества измерительных и контрольных процессов на предприятии.

Задачи практики: ознакомить студента с нормативно- технической документацией, современными средствами измерений и методами обработки результатов измерений, правилами составления программы проекта для достижения целей в области метрологии и правилами написания научной статьи, исследовательского отчета, анализа полученных результатов и формулировки выводов, с критериями и показателями качества измерительных и контрольных процессов, инструментами оценки качества процессов, подготовка отчета по практике для публичной защиты, статьи для публикации.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-2.2; ОПК-6.2.

Краткое содержание практики: Практика предусматривает следующие этапы: 1 этап Подготовительный. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности. Составление плана выполнения практического задания. Выбор и изучение материалов необходимых для выполнения практического задания. 2 этап Основной. Изучение нормативной документации, изучение средств измерения и контроля, выполнение практических заданий по практике. 3 этап Заключительный. Обработка и анализ полученной информации, формирование выводов; подготовка отчета по практике для публичной защиты, статьи для публикации, подготовка к зачету по практике.

Место проведения: ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, лаборатории кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством». Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Общая трудоемкость практики составляет 360 часов / 10 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 360 часов.

Промежуточный контроль по практике: зачет.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.01.01(П) «Научно-исследовательская работа для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Курс: 1, 2 **Семестр:** 1, 2, 3

Форма проведения научно-исследовательской работы: дискретная (рассредоточенная), индивидуальная.

Способ проведения: стационарная.

Цель научно-исследовательской работы: развитие способностей у магистров к анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок, связанных с метрологией, стандартизацией и сертификацией.

Задачи научно-исследовательской работы: – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных магистрами в области описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; – выработка навыков по разработке программ (проектов) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта; – приобретение навыков в постановке конкретных целей и задач научного исследования, в оценке актуальности проблемы исследования, определении объекта и предмета исследования; – выработка навыков проведения фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности; – прикладных научных владения техническими и экономическими расчетами по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов; – формирование умений создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации.

Требования к результатам выполнения научно-исследовательской работы: в результате освоения практики должны быть сформированы следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-4.1; УК-4.2; ПКос-3.2; ПКос-5.1.

Краткое содержание научно-исследовательской работы: выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР; осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме, результаты которого могут быть использованы в рамках подготовки магистерской диссертации; участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой, научным руководителем (по грантам или в рамках договоров с другими организациями); выступление на

научно-практических конференциях, участие в работе круглых столов, и т.д.; самостоятельное проведение семинаров по актуальной проблематике; участие в конкурсах научно-исследовательских работ; подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей; ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий; подготовка и защита отчета о научно-исследовательской работе.

Места выполнения научно-исследовательской работы: лаборатории кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» РГАУ-МСХА. Выбор мест выполнения научно-исследовательской работы для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Общая трудоемкость практики составляет 324 часа / 9 зач. ед. в т.ч. практическая подготовка 324 часа.

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.01.02(П) «Производственная технологическая» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Курс, семестр: 2,4

Форма проведения практики: непрерывная, индивидуальная

Способ проведения: стационарная, выездная

Цель прохождения практики «Производственная технологическая» получение профессиональных умений и опыта в области метрологии, стандартизации и сертификации, для овладения умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретения опыта самостоятельной профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося), в части управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, организации и руководства работы команды выработкой командной стратегии для достижения поставленной цели, проведения патентных исследований, оценивания эффективности (результативности) от внедрения работ в области стандартизации и метрологии, управления процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований, разработки и внедрения системы управления качеством на предприятии, организации сертификации систем качества на предприятии.

Задачи практики: - разработка концепции проекта в рамках обозначенной проблемы с формулировкой цели, задач, актуальности и значимости; - представление публично результатов проекта в форме отчета, статьи, выступления на научно-практических семинарах и конференциях; - выработка стратегии сотрудничества при организации работ для достижения поставленной цели; - планирование командной работы, организация обсуждений идей и мнений; - получение знаний по проведению патентных исследований; - получение навыков оценки эффективности (результативности) от внедрения проектно-инновационных работ в области стандартизации и метрологии; - получение навыков организации и реализации метрологического анализа и экспертизы технической документации на предприятии; - получение навыков организации и реализации экспериментов по анализу качества измерительных и контрольных процессов на предприятии; - получение навыков разработки, внедрения и контроля системы управления качеством продукции и услуг на предприятии; - проведение технических и экономических расчетов по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения; - получение навыков в области организации сертификации систем качества на предприятии; - непосредственное выполнением обучающимся определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; ПКос-1.1; ПКос-2.3; ПКос-3.1.

Краткое содержание практики: Практика предусматривает следующие этапы: 1 этап Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по

вопросам охраны труда, пожарной безопасности, выполнению заданий практики; знакомятся со структурой организации-базы практики; уточняют план-график с руководителем практики от организации. Знакомство с местом прохождения практики предприятием, службами, подразделениями. 2 этап Основной этап. Студенты выполняют следующие виды деятельности: Изучение технологических и производственных процессов, систем менеджмента качества предприятия. Изучение необходимой нормативно-технической документации. Изучение и применение средств измерения и контроля. Изучение специальной литературы, аналитических материалов, данных статистической отчетности, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области обеспечения качества. Сбор, обработка, анализ и систематизация информации для выполнения заданий по практике. Выполнение задания по практике. Работа в качестве стажера. 3 этап Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации, формирование выводов; подготовка отчета по практике для публичной защиты, статьи для публикации, подготовка к зачету по практике.

Места проведения: - стационарная: на базе предприятий г. Москвы, в лабораториях и отделах службы качества, метрологической службы, отделах технического контроля, отделах работы с рекламациями и т.п.; - выездная: на базе предприятий регионов РФ, в лабораториях и отделах службы качества, метрологической службы, отделах технического контроля, отделах работы с рекламациями и т.п. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Общая трудоемкость составляет 540 часов / 15 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 540 часов.

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.01.03(П) «Производственная преддипломная» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Курс, семестр: 2,4

Форма проведения практики: непрерывная, индивидуальная

Способ проведения: стационарная

Цель практики: является получение профессиональных умений и опыта в области метрологии, стандартизации и сертификации для овладения навыками анализа проблем научно-технического развития современного общества, поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость и ожидаемые результаты, редактирования различных академических текстов, критической оценки источников информации, определения и анализа пробелов в области стандартизации и метрологии, формулирования, изложения и аргументированного отстаивания собственного видения проблем и способов их разрешения, выбора путей, средств и методов для достижения цели, и решения задач в области стандартизации и метрологического обеспечения, самостоятельного решения задач по повышению уровня метрологического обеспечения производства на основе результатов анализа измерительных и контрольных процессов в соответствии с выдвинутой гипотезой, проведения метрологического анализа и экспертизы технической документации, разработки критериев и применения методов оценки эффективности инновационных процессов в области стандартизации и метрологии, применения методов оценки качества результатов измерений, а также проведение научных исследований, сбор и систематизация материала для написания и оформление выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачи практики: - приобретение профессиональных умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации на основе знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения; - завершение производственной и исследовательской работы в рамках выполнения ВКР; - сбор и обобщение литературного и экспериментального материала для написания ВКР; - разработка развернутого плана ВКР и согласование его с научным руководителем; - написание, вычитка и корректура пояснительной записки ВКР, ее проверка научным руководителем; - подготовка демонстрационного материала (презентации и др.); - подготовка текста доклада для защиты ВКР; - подготовка и представление научному руководителю материалов для допуска к защите ВКР.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-4.1; ПКос-1.1; ПКос-3.2.

Краткое содержание практики: Практика предусматривает следующие этапы: 1 этап Подготовительный. Инструктаж по технике безопасности.

Разъяснение целей, задач и структуры практики. Работа с первичным материалом для написания магистерской диссертации. 2 этап Основной. Выполнение полученного на выпускающей кафедре задания по практике. Мероприятия по систематизации фактического и литературного материала. Решение комплекса технологических, научно-исследовательских и организационных задач по выполнению магистерской диссертации. Составление отчета по практике. 3 этап Заключительный. Оформление материалов ВКР. Подготовка к защите отчета по практике.

Места проведения: - стационарная: на базе предприятий г. Москвы, в лабораториях и отделах службы качества, метрологической службы, отделах технического контроля, работы с рекламациями и т.п.; - на базе Университета в лабораториях кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Общая трудоемкость составляет 324 часов / 9 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 324 часов.

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины ФТД.01 «Нормирование
точности» для подготовки магистра по направлению 27.04.01
Стандартизация и метрология, направленность «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины «Нормирование точности» заключается в формировании у учащихся способностей применять и выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования для обеспечения качества на основе действующих стандартов, нормативных документов и методик расчета в области теории точности, расчета и нормирования точности различных соединений деталей, расчета размерных цепей методами максимум-минимум и теоретиковероятностным.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формирующую факультативный перечень дисциплин учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 – «Стандартизация и метрология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.4; ПКос-4.1.

Краткое содержание дисциплины:

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

Общая трудоемкость дисциплины 108 часов / 3 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 4 часа.

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины ФТД.02 «Оценка работ по стандартизации и метрологии» для подготовки магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность «Метрология, стандартизация и сертификация»

Целью освоения дисциплины «Оценка работ по стандартизации и метрологии» является формирование комплексного подхода к решению экономических проблем стандартизации, сертификации продукции и услуг, метрологического обеспечения предприятия; подходы к стандартизации и сертификации на предприятии.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть факультативных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», направленность «Метрология, стандартизация и сертификация», реализуется в 3 семестре 2 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате изучения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: УК-1.2; УК-6.2.

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1 «Экономика стандартизации». Стандартизация – основа улучшения качества продукции. Основные задачи стандартизации в области качества на предприятии. Эффективность государственных и отраслевых долгосрочных и оперативных планов по стандартизации. Раздел 2 «Экономические основы метрологии». Эффективность и оптимизация метрологического обеспечения предприятия. Принципы выбора оптимального средства измерения. Оптимизация стоимости проведения измерений. Расчет затрат на измерения и контроль. Потери от измерений. Экономическое обоснование целесообразности контроля и технико-экономическая оценка выбора средств измерений.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачет.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины ФТД.03 «Современные методы
квалиметрии» для подготовки магистра по направлению 27.04.01
Стандартизация и метрология, направленность «Метрология,
стандартизация и сертификация»

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к организации работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию/выполняемые услуги, к выбору и применению методов и инструментов управления качеством для различных видов производственной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к факультативным дисциплинам учебного плана по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, реализуется во 1 семестре 1 курса.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): ПКос-1 (ПКос-1.2; ПКос-1.3).

Краткое содержание дисциплины: дисциплина включает рассмотрение теоретических основ квалиметрии и управления качеством, изучение методов и инструментов управления качеством, принципов построения многоуровневой структуры показателей качества, проведение квалиметрической оценки для анализа претензий и рекламаций потребителей, выбор и применение экспертных методов оценивания.

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед., в т.ч. практическая подготовка 4 часа.

Промежуточный контроль: зачёт.