

<b>Институт</b>	Физико-технологический
<b>Направление (код, наименование)</b>	27.04.01 Стандартизация и метрология
<b>Образовательная программа (Магистерская программа)</b>	27.04.01/33.02 Техническое регулирование и управление качеством
<b>Описание образовательной программы</b>	<p>Основная профессиональная образовательная программа "27.04.01/33.02 - Техническое регулирование и управление качеством" направлена на подготовку магистров, способных организовывать деятельность и решать производственно-технологические и научно-исследовательские задачи в области технического регулирования, метрологии и управления качеством продукции и услуг различных организаций.</p> <p>Уникальность и преимущества образовательной программы «Техническое регулирование и управление качеством» по сравнению с другими программами направления «Стандартизация и метрология»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- универсальность, позволяющая выпускникам осуществлять свою трудовую деятельность практически на любом предприятии (организации).</li> <li>- особый акцент сделан на изучение дисциплин, посвященных системам и инструментам менеджмента качества.</li> <li>- полученные знания и умения в области инноватики и основ предпринимательства дают возможность выпускникам программы работать в сфере малого бизнеса, самостоятельно организовать инновационное производство новой востребованной на рынке продукции.</li> <li>- возможность студентам, начиная с первого курса, активно заниматься научно-исследовательской деятельностью в области технического регулирования и управления качеством в рамках выбранной тематики.</li> <li>- приоритет активных методов обучения и включение в программу междисциплинарных проектов обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, необходимых лидерских качеств и умений работать в команде.</li> </ul> <p>Студенты, успешно освоившие образовательную программу «Техническое регулирование и управление качеством» могут осуществлять профессиональную деятельность в метрологических службах и отделах качества промышленных предприятий, а также производственных и научно-исследовательских организациях, занимающихся метрологическим обеспечением, стандартизацией и оценкой соответствия продукции и услуг. Возможными сферами деятельности выпускников указанной программы являются обеспечение качества, безопасности, экологичности и ресурсосбережения в современных системах менеджмента; внедрение и совершенствование систем менеджмента качества на предприятиях; разработка систем контроля качества продукции; совершенствование бизнес-процессов организации; разработка нормативных документов.</p>

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей
1	Модули	
2	Обязательная часть	
3	Инновации и основы предпринимательства	<p>Модуль «Инновации и основы предпринимательства» состоит из единственной дисциплины с тем же названием. Лекционные и прикладные занятия в рамках дисциплины развивают гибкость мышления и включают в себя широкий спектр теоретического и практического материала, направленного на приобретение компетенций, связанных с поиском и реализацией идей для решения технических задач и бизнеса. Использование в ходе реализации дисциплины активных технологий обучения дает студентам опыт ведения поисковой работы, обнаружения проблемных ситуаций и поиска возможных решений.</p> <p>Цель дисциплины «Инновации и основы предпринимательства» заключается в формировании системного представления о взаимосвязи технического, экономического и социального развития, о принципах управления инновациями и основах патентного права.</p> <p>Дисциплина «Инновации и основы предпринимательства» увеличивает объем знаний об основных направлениях инновационной политики государства и способы их реализации; основных этапах разработки и реализации инноваций; механизмах обеспечения инновационных проектов финансами, материальными ресурсами и квалифицированным персоналом; принципа управления инновационными организациями и проектами; способах защиты объектов промышленной собственности и механизмах государственной поддержки новаторов. Дисциплина «Инновации и основы предпринимательства» формирует навык выявления специфики различных организационных форм инновационного менеджмента; разработки планов и программ инновационной деятельности; определения результативности реализации инновационной политики в регионе; прогнозирования сценариев инновационного развития, применения методов оценки эффективности инновационной деятельности; системного анализа барьеров инновационного развития.</p>
4	Инструменты технического регулирования	<p>Модуль «Инструменты технического регулирования» направлен на приобретение профессиональных знаний в области технического регулирования.</p> <p>Цель обучения – освоение важных профессиональных компетенций, касающихся системы технического регулирования в соответствии с Российским законодательством, освоению принципов и состава технического регулирования. Модуль состоит из двух дисциплин.</p> <p>Дисциплина «ФЗ «О техническом регулировании» и технические регламенты» формирует у обучающихся знания о технических регламентах, в которых устанавливаются все обязательные требования безопасности продуктов, услуг, процессов; о переходе к добровольному характеру применения стандартов; о новой для РФ форме подтверждения соответствия – декларированию, что</p>

		<p>в совокупности создает благоприятные условия для деятельности отечественного бизнеса и для его успешной интеграции в систему международного разделения труда.</p> <p>Дисциплина «Стандартизация и оценка соответствия» посвящена изучению современных интегрированных систем документооборота в техническом законодательстве, методологических подходов в области международной, региональной и национальной стандартизации, освоению процедур и методов, применяемых в системе технического законодательства, комплексных подходов при оценке и подтверждении соответствия и ознакомлению с принципами международной и национальной системы оценки соответствия продукции, процессов, работ и услуг.</p> <p>Проект по модулю представляет собой аналитическую работу по сравнению подходов к техническому регулированию в развитых странах (с которыми у РФ существует активный товарооборот) и РФ.</p>
5	История и методология науки и техники	<p>Модуль способствует формированию общечеловеческой объективной и целостной картины движения, накопления и развития знаний о действительности и о совокупности средств деятельности, изменяющих свойства вещей и процессов окружающего мира, междисциплинарного мышления, развитие способности к постановке и решению комплексных проблем. В курсе излагаются узловые моменты фундаментальной и прикладной деятельности не только посредством изучения календаря мировых событий, создавших современную цивилизованную техносферу, но и через осмысление «драмы идей», в которую вовлечены как творцы науки и техники, так и общество в целом. Знание периодизации значимых событий в области науки и техники (открытия, опровержения, изобретения, публикации и др.) должно сочетаться с пониманием структуры научного знания и роли научной методологии. Модуль формирует навыки научной дискуссии, системного и критического мышления.</p>
6	Методы и средства измерений и контроля технологических процессов	<p>Модуль «Методы и средства измерений и контроля технологических процессов» направлен на приобретение знаний методов и средства измерений и контроля технологических параметров, определяющих качество продукции, правила проведения испытаний и приемки продукции. В процессе освоения дисциплин данного модуля обучающимся предоставляется возможность получить комплексное всестороннее представление об объектах, компонентах и структуре метрологического обеспечения, изучить теоретическую, методологическую и аппаратную базу процессов измерений и контроля технологических процессов, всесторонне подготовиться к выполнению задач профессиональной деятельности.</p> <p>Целью обучения является формирование у студентов системных представлений о современном состоянии, основных направлениях и перспективах развития методы измерений и контроля технологических процессов, диагностики технических устройств и систем, мониторинга их параметров и работоспособности.</p> <p>Модуль образуют две дисциплины.</p>

		<p>Дисциплина «Методы и средства контроля технологических процессов» посвящена изучению теоретической, методологической и аппаратурной базы процессов контроля технологических процессов. Особое внимание уделяется изучению принципов действия и построения измерительных преобразователей, обеспечивающих регистрацию различных физических величин.</p> <p>Рассматриваются функциональные схемы измерений и контроля, факторы, влияющие на качество технологических процессов. Изучаются приборы и эталоны, применяемые в методах неразрушающего контроля и физических измерений.</p> <p>Дисциплина «Метрологическое обеспечение» знакомит слушателей с требованиями новых нормативных документов в области метрологического обеспечения и с практикой их применения на предприятии в целях обеспечения качества продукции и безопасности производства.</p>
7	Поисковый анализ международных научных публикаций	<p>Модуль «Поисковый анализ международных научных публикаций» направлен на приобретение знаний и навыков, необходимых для академического и профессионального общения. Он состоит из одной дисциплины с тем же названием.</p> <p>Цель обучения – сформировать у обучающихся культуру межкультурной (иноязычной) коммуникации, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина носит практико-ориентированный характер и знакомит со спецификой различных аспектов международных научных публикаций. Студенты учатся работать с современными базами данных международных научных публикаций, правильному отбору опубликованных научных материалов по темам своего исследования, правилам оформления, подготовки к публикации результатов своей научно-исследовательской работы на английском языке с соблюдением установленных в современном мире норм и требований к публикациям такого рода.</p>
8	Управление интеллектуальной собственностью	<p>Модуль «Управление интеллектуальной собственностью» посвящен вопросам управления, наверное, самым ценным, но то же время самым непростым в управлении активом предприятия. При эффективном управлении этот актив обеспечивает значительные конкурентные преимущества, а при недостатке внимания к вопросам интеллектуальной собственности предприятие рискует существенными финансовыми потерями.</p> <p>Целью обучения является овладение слушателями компетенциями в области интеллектуальной собственности, в том числе по выявлению охраноспособных результатов, принятию мер по правовой охране, управлению правами на результаты интеллектуальной деятельности, защите интеллектуальных прав в случаях их нарушения.</p> <p>Модуль состоит из дисциплины «Управление интеллектуальной собственностью». Дисциплина рассматривает основы законодательства в сфере интеллектуальной собственности, а также практики управления нематериальными активами предприятия с учетом многолетнего опыта специалистов Центра интеллектуальной собственности Уральского федерального университета. Обучающиеся, успешно прошедшие обучение, смогут решать следующие профессиональные задачи в сфере интеллектуальной собственности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявлять охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности.</li> </ol>

		<p>2. Принимать меры по правовой охране результатов интеллектуальной деятельности.</p> <p>3. Управлять правами на результаты интеллектуальной деятельности.</p> <p>4. Принимать меры по защите интеллектуальных прав в случае их нарушения.</p>
9	Формируемая участниками образовательных отношений	
10	Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	<p>Адаптационный модуль для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья направлен на формирование практических навыков адаптации и социализации: осознанной саморегуляции, самопрезентации, стабилизации самооценки и межличностного взаимодействия</p> <p>Модуль включает в себя две дисциплины: Основы личностного роста и Развитие ресурсов организма</p> <p>Курс «Основы личностного роста (для лиц с ОВЗ)» направлен на формирование гармоничной личности, адаптированной к социальному взаимодействию в высшем учебном заведении. Зрелость и гармоничность личности определяется адекватной реакцией на внешнее воздействие, а также умением эффективно взаимодействовать с окружающими. Для успешного взаимодействия с окружающими людьми, прежде всего, необходимо адекватно оценить собственные преимущества и недостатки.</p> <p>Принимая во внимания, что курс рассчитан на лиц с ограниченными возможностями здоровья, отдельное внимание уделяется психологическим особенностям обучающихся с различными нозологиями. Закономерно, что наличие инвалидности влияет не только на восприятие человека окружающими, но и на его отношение к себе.</p> <p>Курс «Развитие ресурсов организма (для лиц с ОВЗ)» направлен на приобретение навыков мобилизации и оптимизации индивидуальных возможностей обучающегося. Во время взросления человек испытывает максимальное напряжение и стресс, которые могут привести к снижению мотивации, эффективности деятельности и нервному срыву. Процесс адаптации обучающихся является серьезным испытанием для организма.</p>
11	Актуальные проблемы квалиметрии	<p>Модуль «Актуальные проблемы квалиметрии» посвящен вопросам количественного оценивания качества объектов любой природы, основанного на методах системного анализа деревьев свойств. Целью обучения является овладение компетенциями, связанными с разработкой методик анализа и оценивания качества продукции, услуг, процессов и различных видов деятельности для повышения их конкурентоспособности. Модуль состоит из одной дисциплины «Теория и практика квалиметрической экспертизы».</p> <p>В процессе освоения дисциплины рассматривается использование методов квалиметрии и системного анализа для оценки отдельных показателей и интегрального качества продукции на различных этапах ее жизненного цикла. Анализируются аналитические и экспертные алгоритмы расчета коэффициентов весомости показателей и комплексной оценки качества, основанные на дереве свойств объекта. Особое внимание уделяется видам экспертных оценок и способам их обработки. Рассматриваются методы и критерии отбора экспертов для квалиметрической</p>

		<p>экспертизы, способы их индивидуального и группового опроса, технологии проведения заседаний экспертных групп.</p> <p>В процессе освоения модуля разрабатывается проект по модулю, который направлен на формирование у студентов умений и навыков оценки качества различных конкретных видов промышленной продукции и услуг. Результатом проекта является пояснительная записка, включающая в себя следующие основные разделы: описание ситуации оценивания, установление базового образца, выбор номенклатуры показателей качества, построение иерархической структурной схемы объекта, расчет коэффициентов весомости показателей, расчет комплексной оценки качества, формулирование выводов.</p>
12	Актуальные проблемы неразрушающего контроля и диагностики	
13	Инструменты управления качеством	<p>Модуль «Инструменты управления качеством» направлен на приобретение знаний и подготовку студентов к выполнению задач профессиональной деятельности.</p> <p>Цель обучения – научить обучающихся применять инструментами управления качеством в их будущей профессиональной деятельности. Модуль состоит из трех дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Бережливое производство» формирует у обучающихся навыки анализа и идентификации производственных потерь, применения инструментов бережливого производства для устранения всех видов потерь, вовлечения в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника; интерпретировать требования стандартов к системе бережливого производства и ее интеграции с системой менеджмента качества.</p> <p>Дисциплина «Процессный подход в управлении качеством» рассматривает деятельность любой компании в разрезе необходимых цепочек действий для удовлетворения клиентов. Отдельные разделы посвящены разработке показателей процессов, умению их измерять. Подробно рассказывается о технологии мотивации сотрудников, разработке показателей деятельности каждого работника, разработке регламентов процессов, сотрудников и подразделений.</p> <p>Дисциплина «Управление рисками» подробно рассматривает классификацию рисков, методы управления рисками, стандарты в области риск-менеджмента. Отдельный раздел посвящен практическим проблемам управления рисками на уровне отдельной фирмы.</p> <p>Проект по модулю посвящен стратегическому анализу существующей системы управления конкретного предприятия. По результатам анализа выстраивается рейтинг проблемных зон, проблемных процессов, проводится работа по оптимизации бизнес-процессов. Разрабатывается новая организационная структура, более эффективная, более мобильная и управляемая.</p> <p>Осуществляется преобразование «проблемных» процессов с помощью программного пакета «AllFuSion».</p>

14	Развитие системы международных стандартов	<p>Модуль «Развитие системы международных стандартов» направлен на знакомство студентов с рядом специализированных стандартов, созданных на базе ИСО 9001 и дающих рекомендации по ряду аспектов менеджмента организаций.</p> <p>Цель обучения – освоение студентами полезных практик, закрепленных в международных стандартах, касающихся энергоменеджмента, профессионального здоровья и безопасности, экологического менеджмента; развитие навыков интеграции требований соответствующих стандартов с другими системами менеджмента предприятия. Модуль состоит из двух дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Система менеджмента безопасности труда и энергоменеджмента» формирует у учащихся навыки управления, основанные на стандартизированных измерениях и проверках, обеспечивающих такой режим работы, при котором потребляется только энергия необходимая для производства; навыки идентификации, оценивания, контроля и снижения рисков производственного травматизма; освоение принципов интеграции ИСО 45000, ИСО 50001 с требованиями ИСО 9001.</p> <p>Модуль «Экологический менеджмент» предназначен для получения знаний по управлению деятельности предприятия в направлениях создания экологически безопасного производства, внедрения малоотходных технологий, предупреждения негативного воздействия на природу в процессах производства, потребления и вторичного использования выпускаемой продукции.</p>
15	Системы менеджмента	<p>Модуль «Системы менеджмента» направлен на приобретение профессиональных знаний в области менеджмента качества.</p> <p>Цель обучения – знакомство учащихся с современными концепциями обеспечения качества продукции и качества жизни. Модуль состоит из двух дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Системы менеджмента качества» формирует у учащихся знания о менеджменте качества как объекте стандартизации и обеспечении качества продукции на основе международных стандартов ИСО серии 9000 и отраслевых стандартов на системы менеджмента качества, которые создают саморегулируемые профессиональные сообщества; знание о специфике реализации положений стандартов в условиях работы российских предприятий.</p> <p>В процессе изучения дисциплины «Менеджмент социальной ответственности» студенты осваивают историю становления социальной ответственности, перечень основных стандартов социальной ответственности: GRI (глобальная инициатива в области отчётности), Глобальный договор ООН, SA 8000, BSCI (Инициатива социальной ответственности бизнеса), AA1000, ISO 14001, ISO 26000:2010 и др.; перечень основных параметров внедрения социальной ответственности в отношении всех групп заинтересованных сторон, а также идентификацию заинтересованных сторон и их потребностей; показатели эффективности внедрения социальной ответственности, общие и отличительные особенности социальной ответственности и социальной политики. Дисциплина дает современные научно-практические подходы к методике проведения оценки эффективности внедряемой социальной ответственности для предприятия и организации. Формируются навыки</p>

		применения методов, технологий и инструментов, необходимых для управления системой социальной ответственности.
16	Управление в технических системах	<p>Содержание дисциплин модуля «Управление в технических системах» охватывает круг вопросов, связанных с различными системами управления технологическими процессами на предприятиях на основе их автоматизации и компьютерных технологий. Модуль состоит из двух дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями в области разработки систем автоматического управления в применении к техническим системам. Рассмотрены характерные особенности систем управления, их математическое описание, синтез корректирующих устройств, а также проектирование оптимальных и адаптивных систем управления. Отдельные разделы посвящены изучению методов автоматизации измерений, контроля и испытаний. Подробно рассмотрены принципы организации автоматизированных систем, техническое, математическое и программное обеспечение, конкретные примеры автоматизации измерений, контроля и испытаний.</p> <p>Дисциплина «Статистические методы управления технологическими процессами» охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами статистических методов в управлении качеством, методологией их применения при регулировании технологических процессов и на операциях приемочного статистического контроля продукции по альтернативному и количественному признакам. Большую практическую значимость имеют рассматриваемые методы анализа допусков размерных цепей; анализ точности изменений параметров, задействованных в технологическом процессе; оценка стабильности и уровня качества технологической системы; анализ и выявление причин отклонений от технической документации и методы их устранения.</p>
17	Учебно-исследовательская работа студента	<p>Модуль состоит из одной дисциплины с тем же названием. В рамках дисциплины каждому студенту назначается тема исследований и руководитель из числа преподавателей/научных сотрудников. В часы практических занятий и самостоятельной работы выполняются индивидуальные научные проекты по различной тематике, связанной с результатами обучения образовательной программы, которые становятся основой для дипломной работы.</p> <p>Изучение модуля завершается защитой проекта по модулю, в процессе которой студенты представляют свой научный проект в виде пояснительной записки и презентации.</p>
18	Практика	
19	Производственная практика, научно-исследовательская работа	<p>Цели научно-исследовательской работы (НИР) состоят в том, чтобы путем выполнения индивидуального исследовательского задания закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий; а также приобрести новые профессиональные умения и навыки, связанные с областью деятельности конкретной научно-исследовательской организации. В рамках НИР каждому студенту назначается тема исследований и руководитель из числа преподавателей/научных сотрудников.</p>
20	Производственная практика, преддипломная	<p>Цели преддипломной практики состоят в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации: закрепить</p>



		теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе, учебной практики и НИР; приобрести профессиональные умения и навыки; приобщиться к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде. Задачи преддипломной практики заключаются также в ознакомлении с профессиональной деятельностью инженерного состава предприятия (организации), в котором проводится практика. В ходе выполнения индивидуального задания на преддипломную практику студенты набирают необходимые материалы для защиты магистерской диссертации в рамках государственной итоговой аттестации.
21	Учебная практика, ознакомительная	Целями учебной практики являются приобретение практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности. Кроме того, в процессе учебной практики студент приобщается к социальной среде и приобретает социально-личностные компетенции, необходимые для работы в профессиональной среде. Задачи учебной практики заключаются в формировании практических умений применять знания, полученные обучающимися в процессе обучения.
22	Государственная итоговая аттестация	
23	Государственная итоговая аттестация	Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу магистратуры «Техническое регулирование и управление качеством», к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта УрФУ по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология и образовательной программы, разработанной на их основе. В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности результатов обучения. Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Руководитель ОП

Никифоров Сергей Владимирович