**Профессиональные компетенции выпускника**

**ПК и индикаторы их достижения направления подготовки бакалавров**

**27.03.01 Стандартизация и метрология**

| **Код и наименование профессиональной компетенции** | **Индикатор достижения профессиональной компетенции** |
| --- | --- |
| **Знает** | **Умеет** | **Владеет/ имеет навыки/опыт деятельности** |
| ПК-1 Организация работ по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении | ПК-1.1.1. Знает законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения | ПК-1.2.1. Умеет определять необходимость разработки методик поверки (калибровки) | ПК-1.3.1. Имеет навыки согласования графиков поверки (калибровки) средств измерений |
| ПК-1.1.2. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений | ПК-1.2.2. Умеет составлять графики поверки (калибровки) средств измерений | ПК-1.3.2. Имеет навыки разработки нормативных документов на проведение поверки (калибровки) средств измерений |
| ПК-1.1.3. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации |  |  |
| ПК-1.1.4. Знает конструктивные особенности и принципы работы средств измерений |  |  |
| ПК-1.1.5. Знает методики и средства поверки (калибровки) средств измерений |  |  |
| ПК-2 Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений | ПК-1.1.1. Знает законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения | ПК-2.2.1. Умеет составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки | ПК-2.3.1. Имеет навыки контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки |
| ПК-1.1.3. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации | ПК-2.2.2. Умеет использовать методы контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки | ПК-2.3.2. Имеет навыки утверждения графиков технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования |
| ПК-2.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и обслуживания эталонов | ПК-2.2.3. Умеет подготавливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки | ПК-2.3.3. Имеет навыки анализа и определения потребности подразделения в рабочих эталонах, средствах поверки и калибровки |
| ПК-2.1.2. Знает эксплуатационную документацию и требования безопасности при проведении технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования |  | ПК-2.3.4. Имеет навыки методической помощи сотрудникам подразделения по вопросам подбора и приобретения рабочих эталонов, средств поверки и калибровки |
| ПК-2.1.3. Знает принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений |  |  |
| ПК-2.1.4. Знает эксплуатационную документация организаций – изготовителей средств измерений |  |  |
| ПК-3 Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации | ПК-1.1.1. Знает законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения | ПК-3.2.1. Умеет применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения | ПК-3.3.1. Имеет навыки анализа укомплектованности подразделения метрологической службы квалифицированными кадрами |
| ПК-3.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы | ПК-3.2.2. Умеет определять потребность подразделения метрологической службы в оборудовании | ПК-3.3.2. Имеет навыки анализа фонда нормативных документов подразделения метрологической службы по обеспечению единства измерений |
| ПК-1.1.3. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации | ПК-3.2.3. Умеет определять необходимость разработки нормативных документов | ПК-3.3.3. Имеет навыки анализа состояния средств измерений, поверочных схем |
| ПК-3.1.2. Знает принципы нормирования точности измерений | ПК-3.2.4. Умеет определять необходимость разработки локальных поверочных схем | ПК-3.3.4. Имеет навыки анализа информации об отказах средств измерений, контроля, испытаний в процессе эксплуатации, о состоянии и условиях их хранения, об эффективности использования |
| ПК-3.1.3. Знает области применения методов измерений |  |  |
| ПК-1.1.4. Знает конструктивные особенности и принципы работы средств измерений |  |  |
| ПК-3.1.4. Знает технологические возможности и области применения средств измерений |  |  |
| ПК-4 Подготовка подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений | ПК-1.1.1. Знает законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения | ПК-4.2.1. Умеет анализировать деятельность подразделения метрологической службы организации | ПК-4.3.1. Имеет навыки разработки комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений |
| ПК-4.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений | ПК-4.2.2. Умеет оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации | ПК-4.3.2. Имеет навыки по оценке соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации |
| ПК-1.1.3. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации | ПК-4.2.3. Умеет оформлять отчетную и техническую документацию | ПК-4.3.3. Имеет навыки разработки корректирующих мероприятия по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации |
|  |  | ПК-4.3.4. Имеет навыки аттестации подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации |
| ПК-5 Организация рабочих мест в подразделении метрологической службы организации | ПК-1.1.1. Знает законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения | ПК-5.2.1. Умеет определять потребность подразделения в оборудовании | ПК-5.3.1. Имеет навыки планирования обеспечения рабочих мест оборудованием, материалами, оргтехникой, необходимыми для выполнения работ по метрологическому обеспечению |
| ПК-1.1.3. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации | ПК-5.2.2. Умеет осуществлять расстановку оборудования с учетом установленных требований | ПК-5.3.2. Имеет навыки организации мероприятий для обеспечения безопасных условий труда на каждом рабочем месте |
| ПК-5.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие охрану труда |  |  |
| ПК-5.1.2. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие требования к аттестации и сертификации рабочих мест |  |  |
| ПК-5.1.3. Знает современные требования к оснащению рабочего места |  |  |
| ПК-5.1.4. Знает основы эргономики рабочего места |  |  |
| ПК-6 Организация работ по метрологической экспертизе технической документации | ПК-1.1.1. Знает законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения | ПК-6.2.1. Умеет утверждать результаты метрологической экспертизы технической документации | ПК-6.3.1. Имеет навыки организации работы по планированию метрологической экспертизы технической документации в подразделении |
| ПК-6.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы | ПК-6.2.2. Умеет оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации | ПК-6.3.2. Имеет навыки утверждения результатов метрологической экспертизы технической документации |
| ПК-1.1.3. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации |  |  |
| ПК-3.1.2. Знает принципы нормирования точности измерений |  |  |
| ПК-3.1.3. Знает области применения методов измерений |  |  |
| ПК-3.1.4. Знает технологические возможности и области применения средств измерений |  |  |
| ПК-7 Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий | ПК-7.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции | ПК-7.2.1. Умеет оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции | ПК-7.3.1. Имеет навыки контроля поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации |
| ПК-7.1.2. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля | ПК-7.2.2. Умеет анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию | ПК-7.3.2. Имеет навыки контроля поступающих комплектующих изделий на соответствие требованиям конструкторской документации |
| ПК-7.1.3. Знает сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов | ПК-7.2.3. Умеет использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий | ПК-7.3.3. Имеет навыки учета и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий |
| ПК-7.1.4. Знает стандарты, технические условие на используемые материалы | ПК-7.2.4. Умеет выбирать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий | ПК-7.3.4. Имеет навыки подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации |
| ПК-7.1.5. Знает требования к качеству используемых в производстве материалов | ПК-7.2.5. Умеет использовать средства измерения для проведения контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий | ПК-7.3.5. Имеет навыки разработки предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий |
| ПК-7.1.6. Знает номенклатуру используемых в производстве комплектующих изделий | ПК-7.2.6. Умеет выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений | ПК-7.3.6. Имеет навыки оформления документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий |
| ПК-7.1.7. Знает требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий | ПК-7.2.7. Умеет определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам | ПК-7.3.7. Имеет навыки разработки предложений по замене организаций-поставщиков |
| ПК-7.1.8. Знает правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции | ПК-7.2.8. Умеет оформлять производственно-техническую документацию |  |
| ПК-7.1.9. Знает методики измерения и контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий | ПК-7.2.9. Умеет оформлять претензионные документы |  |
| ПК-7.1.10. Знает методики статистической обработки результатов измерений и контроля | ПК-7.2.10. Умеет оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов |  |
| ПК-7.1.11. Знает порядок предъявления рекламаций по качеству материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий |  |  |
| ПК-7.1.12. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства |  |  |
| ПК-7.1.13. Знает основные меры по предупреждению коррупции |  |  |
| ПК-8 Инспекционный контроль производства | ПК-7.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции | ПК-7.2.2. Умеет анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию | ПК-8.3.1. Имеет навыки систематического выборочного контроля качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации |
| ПК-8.1.1. Знает требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции | ПК-8.2.1. Умеет определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий | ПК-8.3.2. Имеет навыки систематического выборочного контроля качества принятой продукции |
| ПК-7.1.12. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства | ПК-8.2.2. Умеет использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции | ПК-8.3.3. Имеет навыки систематического выборочного контроля наличия на рабочих местах необходимой технической документации |
| ПК-8.1.2. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции | ПК-8.2.3. Умеет использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах | ПК-8.3.4. Имеет навыки систематического выборочного контроля соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах |
| ПК-8.1.3. Знает требования к качеству изготавливаемых в организации изделий | ПК-8.2.4. Умеет определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам | ПК-8.3.5. Имеет навыки систематического выборочного контроля хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции |
| ПК-8.1.4. Знает требования к комплектности технологической и конструкторской документации | ПК-8.2.5. Умеет определять соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам | ПК-8.3.6. Имеет навыки систематического выборочного контроля технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки |
| ПК-8.1.5. Знает содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации | ПК-8.2.6. Умеет определять сроки поверки (калибровки) средств измерений | ПК-8.3.7. Имеет навыки систематического выборочного контроля чистоты рабочих мест и участков |
| ПК-8.1.6. Знает методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий | ПК-7.2.6. Умеет выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений | ПК-8.3.8. Имеет навыки учета и систематизации данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах |
| ПК-8.1.7. Знает требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки | ПК-8.2.7. Умеет оформлять документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах |  |
| ПК-8.1.8. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест |  |  |
| ПК-7.1.10. Знает методики статистической обработки результатов измерений и контроля |  |  |
| ПК-8.1.9. Знает методы контроля технологической дисциплины |  |  |
| ПК-9 Внедрение новых методов и средств технического контроля | ПК-7.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции | ПК-9.2.1. Умеет анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля | ПК-9.3.1. Имеет навыки анализа новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции |
| ПК-9.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений | ПК-9.2.2. Умеет анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля | ПК-9.3.2. Имеет навыки анализа состояния технического контроля качества продукции на производстве |
| ПК-9.1.2. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства | ПК-9.2.3. Умеет анализировать схемы контроля | ПК-9.3.3. Имеет навыки разработки новых методик контроля |
| ПК-9.1.3. Знает технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям | ПК-9.2.4. Умеет выбирать средства измерения, используемые в контрольной оснастке | ПК-9.3.4. Имеет навыки разработки новых методик испытаний |
| ПК-9.1.4. Знает физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений | ПК-9.2.5. Умеет устанавливать основные требования к специальной контрольной оснастке | ПК-9.3.5. Имеет навыки проектирования специальной оснастки для контроля и испытаний |
| ПК-9.1.5. Знает методику проектирования контрольной оснастки | ПК-9.2.6. Умеет разрабатывать технические задания на проектирование средств технического контроля | ПК-9.3.6. Имеет навыки разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний |
| ПК-9.1.6. Знает правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке | ПК-9.2.7. Умеет оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний | ПК-9.3.7. Имеет навыки согласования новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации |
| ПК-9.1.7. Знает нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации | ПК-9.2.8. Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию | ПК-9.3.8. Имеет навыки выпуска конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний |
| ПК-9.1.8. Знает порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий |  |  |
| ПК-10 Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции | ПК-1.1.1. Знает законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения | ПК-7.2.2. Умеет анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию | ПК-10.3.1. Имеет навыки контроля параметров изготавливаемых изделий |
| ПК-10.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний | ПК-10.2.1. Умеет использовать методики измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий | ПК-10.3.2. Имеет навыки проведения испытаний изготавливаемых изделий |
| ПК-9.1.2. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства | ПК-10.2.2. Умеет применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений и испытаний изготавливаемых изделий | ПК-10.3.3. Имеет навыки оформления документации по результатам контроля и испытаний |
| ПК-10.1.2. Знает номенклатуру изготавливаемых в организации изделий | ПК-7.2.6. Умеет выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений | ПК-10.3.4. Имеет навыки обработки данных, полученных при испытаниях |
| ПК-10.1.3. Знает конструкции изготавливаемых в организации изделий | ПК-10.2.3. Умеет рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений | ПК-10.3.5. Имеет навыки учета и систематизации данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий |
| ПК-8.1.3. Знает требования к качеству изготавливаемых в организации изделий | ПК-10.2.4. Умеет оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями | ПК-10.3.6. Имеет навыки подготовки документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий |
| ПК-8.1.6. Знает методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий |  |  |
| ПК-10.1.4. Знает физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств испытаний |  |  |
| ПК-7.1.10. Знает методики статистической обработки результатов измерений и контроля |  |  |
| ПК-10.1.5. Знает организацию учета, порядок и сроки составления отчетности о качестве изготавливаемых изделий |  |  |
| ПК-7.1.1. Знает нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции |  |  |