

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВПО «КНАГТУ»)

У Т В Е Р Ж Д Е Н А

Первым проректором ФГБОУ ВПО «КНАГТУ»

Куделько А.Р.

«20» 04 2012 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
высшего профессионального образования

Направление подготовки (специальность):

221700.62

(шифр)

Стандартизация и метрология

(наименование программы)

ФГОС ВПО программы утвержден приказом Минобрнауки России  
от «22» декабря 2009 г. № 799

Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Нормативный срок обучения по очной форме	4 года
Форма обучения	очная
Базовое образование	среднее (полное) общее образование
Срок обучения	4 года
Технология обучения	традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2012

## Содержание

1.	Общие сведения о программе.....	3
2.	Профили подготовки выпускников.....	3
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	4
3.1.	Области профессиональной деятельности.....	4
3.2.	Объекты профессиональной деятельности.....	4
3.3.	Виды профессиональной деятельности.....	4
3.4.	Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу.....	5
4.	Требования к результатам освоения образовательной программы.....	7
4.1.	Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО).....	7
4.2.	Региональные требования (требования работодателей).....	11

## **1. Общие сведения о программе**

Подготовка выпускников по основной образовательной программе (ООП) по направлению подготовки бакалавров 221700.62 «Стандартизация и метрология» ведется в Комсомольском-на-Амуре государственном техническом университете (КнАГТУ) с 2011 года в соответствии с Приказом Министерства образования РФ от 22.12.2009 г. № 799. Право университета на подготовку выпускников подтверждено лицензией Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 23.01.2009 г. серия АА № 000880, регистрационный номер № 0876. Направление подготовки аккредитовано (свидетельство о государственной аккредитации от 01.11.2006 г. серия АА № 000349, рег. № 0338).

Подготовка бакалавров осуществляется в Институте Компьютерного Проектирования Машиностроительных Технологий и Оборудования (ИКПМТО) КнАГТУ выпускающей кафедрой «Технология машиностроения» (ТМ). Управление подготовкой осуществляется через Ученый совет, Учебно-методические советы КнАГТУ, ДВ РУМЦ и УМО.

Основная образовательная программа подготовки бакалавра представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Свою деятельность по подготовке бакалавров по направлению 221700.62 «Стандартизация и метрология» кафедра ТМ осуществляет на основании Законов РФ «Об образовании», «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», Устава университета, приказа о лицензировании направления, Государственного образовательного стандарта по направлению подготовки, примерного учебного плана и программ дисциплин, государственного плана набора, приказов Министерства образования и науки РФ, ректора университета и решений Ученого совета университета и факультета (а также других нормативных документов по усмотрению кафедры).

## **2. Профили подготовки выпускников**

Кафедра обеспечивает подготовку бакалавров по направлению 221700.62 «Стандартизация и метрология» и магистров по направлению 221700.68(05) «Стандартизация и метрология (Метрологическое обеспечение технологических процессов и производств)».

Кроме того, кафедра ведёт подготовку бакалавров по направлению 151900.62 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и магистров по направлению 151900.68(05) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (Технологическое обеспечение качества изделий машиностроения)» и

151900.68(09) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (Динамика и акустика станочных систем)».

### **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

#### **3.1 Области профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации;
- участие в разработке метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции (услуги), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности;
- участие в создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;
- обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям.

#### **3.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности бакалавра являются:

- продукция (услуги) и технологические процессы;
- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;
- методы и средства измерений, испытаний и контроля;
- техническое регулирование;
- системы стандартизации, сертификации и управления качеством;
- метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности;
- нормативная документация.

#### **3.3 Виды профессиональной деятельности**

Бакалавр по направлению подготовки **221700 Стандартизация и метрология** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

Конкретные виды деятельности определяются содержанием образовательно-профессиональной программы, разрабатываемой университетом.

### **3.4 Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу**

Бакалавр по направлению подготовки **221700 Стандартизация и метрология** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

#### ***производственно-технологическая деятельность:***

- обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;

- участие в освоении на практике систем управления качеством;

- подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;

- оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;

- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств; разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений;

- проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений;

- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;

- установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля;

- выбор средств измерений, испытаний и контроля;

- участие в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

#### ***организационно-управленческая деятельность:***

- организация работы малых коллективов исполнителей;

- участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов; по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;

- участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;

- проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

- выполнение работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- участие в аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений;

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

- выполнение работ, обеспечивающих единство измерений;

***научно-исследовательская деятельность:***

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

- участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации;

***проектно-конструкторская деятельность:***

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний;

- расчет и проектирование деталей и узлов измерительных, контрольных и испытательных приборов и стендов в соответствии с техническими заданиями и с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- разработка рабочей проектной и технологической документации в области метрологического и нормативного обеспечения качества и безопасности продукции, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с метрологическим обеспечением и управлением качеством;
- использование современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения, стандартизации и определения соответствия установленным нормам.

#### **4. Требования к результатам освоения образовательной программы**

##### **4.1 Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО)**

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- готовность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК- 1);
- способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-2);
- владение культурой мышления, знание его общих законов, способность в письменной и устной речи логически правильно оформить его результаты (ОК-3);
- способность и готовность приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-4);
- способность выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования;
- готовность развивать самостоятельность, инициативу и творческие способности, повышать свою квалификацию и мастерство (ОК-5);
- готовность использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде; основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке социальных проектов (ОК-6);
- готовность руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина, стремиться к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии; способность к сотрудничеству (ОК-7);
- способность и готовность понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-8);

- способность и готовность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, руководить людьми и подчиняться; находить и принимать управленческие решения в условиях различных мнений; эффективно работать индивидуально, а также в качестве члена команды по междисциплинарной тематике (ОК-9);

- способность владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-10);

- способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной деятельности (ОК-11);

- способность применять знание процессов и явлений, происходящих в живой и неживой природе, понимание возможности современных научных методов познания природы и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций (ОК-12);

- способность исследовать окружающую среду для выявления её возможностей и ресурсов с целью их использования в рамках профессиональной деятельности (ОК-13);

- способность применять методы и средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и современных средств поражения (ОК-14);

- способность применять математический аппарат, необходимый для осуществления профессиональной деятельности (ОК-15);

- способность использовать в социальной жизнедеятельности, в познавательной и в профессиональной деятельности навыки работы с компьютером, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-16);

- способность к письменной и устной коммуникации на государственном языке и необходимое знание второго языка (ОК-17);

- способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-18);

- способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-19);

- способность и готовность к практическому анализу логики различного рода рассуждений, владение навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики (ОК-20).

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

***производственно-технологическая деятельность:***

- участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализа-



ции разработанных проектов и программ; осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);

- участвовать в практическом освоении систем управления качеством (ПК-2);

- выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3);

- определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля; разрабатывать локальные и поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений (ПК-4);

- производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ГЖ-5);

- участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);

- осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-7);

- участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации (ПК-8);

- проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9);

***организационно-управленческая деятельность:***

- организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10);

- участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);

- проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12);

- участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно - измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации (ПК-13);

- участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14);

- проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

- подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений (ПК-15);

- составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16);

- проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);

***научно-исследовательская деятельность:***

- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18);

- принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19);

- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20);

- принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21);

***проектно-конструкторская деятельность:***

- производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний (ПК-22);

- принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-23);

- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

- проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации (ПК-24);

- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-25);

***другие (специальные) виды деятельности:***

- участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ПК-26).

#### **4.2 Региональные требования (требования работодателей)**

Потребители специалистов в регионе: Комсомольский центр стандартизации метрологии и сертификации (КЦСМС), ОАО КнААПО; ОАО АСЗ; «Завод Амурлитмаш»; ОАО «КЗПТО»; КНПЗ и другие предприятия.