

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное 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):  
150700 Машиностроение  
(шифр) (наименование программы)

ФГОС ВПО программы утвержден приказом Минобрнауки России  
от «9» ноября 2009 г. № 538

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

Комсомольск-на-Амуре 2011

## Содержание

1.	Общие сведения о программе.....	3
2.	Профили подготовки выпускников.....	3
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	3
3.1.	Области профессиональной деятельности.....	4
3.2.	Объекты профессиональной деятельности.....	4
3.3.	Виды профессиональной деятельности.....	5
3.4.	Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу.....	5
4.	Требования к результатам освоения образовательной программы.....	8
4.1.	Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО).....	8
4.2.	Региональные требования (требования работодателей).....	9

## **1. Общие сведения о программе**

1.1. Настоящая основная образовательная программа (ООП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) подготовки специалистов по направлению 150700 «Машиностроение», утвержденным приказом Министерства образования и науки России от «9» ноября 2009 г. № 538.

## **2. Профили подготовки выпускников**

2.1 Подготовка специалистов в составе направления подготовки 150700 «Машиностроение» осуществляется по профилям:

1. Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств;
2. Машины и технология обработки металлов давлением;
3. Оборудование и технология сварочного производства;
4. Машины и технология литейного производства;
5. Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов;
6. Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов;
7. Реновация средств и объектов материального производства в машиностроении.

Настоящая основная образовательная программа разработана для профиля «Оборудование и технологии сварочного производства»

### **3 Характеристика профессиональной деятельности специалистов**

#### **3.1 Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов.

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

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

### **3.3 Виды профессиональной деятельности**

Бакалавр по направлению подготовки **150700 Машиностроение**

готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая;
- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская;
- эксплуатационная.

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

Бакалавр по направлению подготовки **150700 «Машиностроение»**

должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Производственно-технологическая деятельность:*

контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

*организационно-управленческая деятельность:*

организация работы малых коллективов исполнителей;

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

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 решений;

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

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;

*научно-исследовательская деятельность:*

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;

математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

проведение технических измерений, 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 машиностроения;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

*проектно-конструкторская деятельность:*

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

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

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

#### **4 Требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки бакалавра**

##### **4.1 Требования федерального государственного образовательного стандарта**

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

владение целостной системой научных знаний об окружающем мире, способность ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

способность к осуществлению просветительской и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни (ОК-2);

готовность использования этических и правовых норм, регулирующих отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке социальных проектов, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (ОК-3)

руководствовать в общении правами и обязанностями гражданина, стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии, умение руководить людьми гуманизма, свободы и демократии, умение руководить людьми и подчиняться (ОК-4)

способность к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни (ОК-5);

способность на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы (ОК-6);

способность приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-7);

способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивание и реализация перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, способность с помощью коллег критически оценить свои достоинства и недостатки с необходимыми выводами (ОК-8);

целенаправленное применение базовых знаний в области математических, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности (ОК-9);

умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

осознание сущности и значения информации в развитии современного общества, владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

обладание навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, использование для решения коммуникативных задач современных технических средств и информационных технологий с исполь-

зованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

свободное владение литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи; умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-14);

владение одним из иностранных языков на уровне социального общения и бытового общения (ОК-15);

умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-16).

#### 4.2 Региональные требования (требования работодателей)

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

*производственно-технологическая деятельность:*

способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-1);

способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование (ПК-2);

способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-3);

умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-4);

умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-5);

умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-6);

умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-7);

умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ПК-8);

*организационно-управленческая деятельность :*

способность организовывать работу малых коллективов исполнителей в том числе над междисциплинарными проектами (ПК-9);

способность осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников, оказывать помощь подчиненным (ПК-10);

умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-11);

умение проводить анализ и оценку производственных и производственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции,

анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-12);

готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-13);

умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-14);

умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-15);

умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-16);

*научно-исследовательская деятельность :*

способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-17);

умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-18);

способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-19);

способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-20);

*проектно-конструкторская деятельность:*

умение применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения (ПК-21);

способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-22);

способность 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 (ПК-23);

умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-24);

умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);

умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-26).

В процессе подготовки обучающийся должен приобрести другие (специальные) компетенции, связанные с конкретным профилем его подготовки «Оборудование и технологии сварочного производства»

-умение определять экспериментально и расчетным путем основные энергетические и тепловые характеристики сварочных источников энергии (ПСК-2.1);

– умение рассчитывать температурные поля и характеристики термических циклов при сварке различных материалов и изделий (ПСК-2.2);

- умение оценивать склонность сварных соединений к трещинообразованию в процессе сварки и эксплуатации сварных изделий (ПСК-2.3);
- умение определять экспериментально и расчетным путем сварочные деформации и напряжения (ПСК-2.4);
- умение проектировать основные элементы сборочного сварочного и вспомогательного оборудования (ПСК-2.5);
- умение проектировать сварные соединения и конструкции с учетом эксплуатационных требований к ним и элементы технологической оснастки (ПСК-2.6);
- умение разрабатывать технологический процесс производства сварных конструкций с выбором оптимальных способов и режимов технологических операций сварки, резки, контроля качества, а также оформлять технологическую документацию (ПСК-2.7);
- умение рассчитывать технико-экономическую эффективность проектных и технологических решений по изготовлению сварных изделий (ПСК-2.8)
- умение осуществлять контроль соблюдения основных параметров процесса сварки и обеспечить соблюдение требований технологического процесса (ПСК-2.9);
- умение обоснованно назначать процедуры контроля качества сварных соединений после сварки (ПСК-2.10)