

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 О
Первым проректором ФГБОУ ВПО «КНАГТУ»
А.Р. Куделько
« 31 » _____ мая _____ 2012 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего профессионального образования

Направление подготовки (специальность):
210100 «ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА»
(шифр) (наименование программы)

Профиль подготовки «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

ФГОС ВПО программы утвержден приказом Минобрнауки России
от « 21 » _____ декабря _____ 2009 г. № 743

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

Комсомольск-на-Амуре 2012

Содержание

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Общие сведения о программе..... | 3 |
| 2. Профили подготовки выпускников..... | 4 |
| 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 | 6 |
| 4.1. Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО) | 6 |

1. Общие сведения о программе

Целью основной образовательной программы (ООП) является формирование у обучающихся по направлению 210100 «Электроника и наноэлектроника» знаний, умений, навыков, обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной творческой профессиональной деятельности в условиях быстро развивающихся наукоемких отраслей техники и технологии и обладающего:

– универсальными компетенциями, основанными на гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаниях, и позволяющих ему успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;

– профессиональными компетенциями, формирующими способность организовывать и успешно реализовывать мероприятия по организации технического сервиса в промышленном комплексе: осуществлять выбор технологий и оборудования под поставленные задачи производства, программного обеспечения под современные технологии, проектировать предприятия технического сервиса различных форм собственности с учетом экономической эффективности, материально-технической базы и технологий обслуживания и ремонта технических средств; организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

– гражданской позицией, целеустремленностью, организованностью, коммуникабельностью, трудолюбием, толерантностью, высокой общей культурой, стремящегося к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства.

В рамках направления подготовки 210100 «Электроника и наноэлектроника» возможно дальнейшее обучение выпускников бакалавриата на бюджетных местах в магистратуре по программе «Промышленная электроника и микропроцессорная техника». Защита магистерской диссертации повышает статус, дает дополнительные возможности для карьерного роста, открывает путь в научную деятельность. Проявившие склонность к научной работе магистры могут продолжить свое образование в аспирантуре, открытой на кафедре, защитить кандидатскую диссертацию и получить научную степень.

Нормативный срок освоения образовательной программы для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой государственной аттестации, составляет 4 года. Трудоемкость программы равна 240 зачетным единицам. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Кроме того, юноши и девушки, обучающиеся по программе и годные по состоянию здоровья для службы в Вооруженных Силах, параллельно могут пройти обучение по программе подготовки офицеров запаса. В этом случае им, после защиты выпускной квалификационной работы и получения диплома бакалавра, присваивается воинское звание младшего офицера.

2. Профили подготовки выпускников

Основной образовательной программой подготовки бакалавров по направлению 210100 «Электроника и наноэлектроника» в Комсомольском-на-Амуре государственном техническом университете с учётом особенностей обучения по профилю подготовки (специализации) выпускников «Промышленная электроника»

Программа формулирует общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные (по видам деятельности) требования к компетенциям выпускника, включающие требования, определяемые образовательным стандартом, а также дополнительные требования с учетом профиля подготовки.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1. Области профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 210100 Электроника и наноэлектроника включает: совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленной на теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, технологию производства, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения.

3.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники.

3.3. Виды профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 210100 Электроника и наноэлектроника готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторской;
- производственно-технологической;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;

- монтажно-наладочной;
- сервисно-эксплуатационной.

3.4. Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу

Бакалавр по направлению 210100 Электроника и нанoeлектроника должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

1) В области проектно-конструкторской деятельности:

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения;
- расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

2) В области производственно-технологической деятельности:

- внедрение результатов исследований и разработок в производство;
- выполнение работ по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники;
- подготовка документации и участие в работе системы менеджмента качества на предприятии;
- организация метрологического обеспечения производства материалов и изделий электронной техники;
- контроль соблюдения экологической безопасности;

3) В области научно-исследовательской деятельности:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
- участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;

- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
 - организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;
- 4) *В области организационно-управленческой деятельности:*
- организация работы малых групп исполнителей;
 - участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;
 - выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
 - профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;
- 5) *В области монтажно-наладочной деятельности:*
- участие в монтаже, наладке, настройке, регулировке и опытной поверке измерительного, диагностического, технологического оборудования и программных средств, используемых для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и нанoeлектроники;
 - участие в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники;
- 6) *В области сервисно-эксплуатационной деятельности:*
- эксплуатация и сервисное обслуживание аппаратно-программных средств и технологического оборудования производства материалов и изделий электронной техники;
 - проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
 - составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
 - составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО)

Выпускник, прошедший обучение по программе подготовки бакалавров по направлению 210100 Электроника и нанoeлектроника, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);

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

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

способностью владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

способностью владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17);

способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18);

способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (ОК-19).

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

1) В области общепрофессиональной деятельности:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);

готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);

способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);

способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);

способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);

способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7);

2) В области проектно-конструкторской деятельности:

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов (ПК-8);

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения (ПК-9);

готовностью выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-10);

способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-11);

готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-12);

3) В области производственно-технологической деятельности:

готовностью внедрять результаты разработок в производство (ПК-13);

способностью выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники (ПК-14);

способностью готовить документацию и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии (ПК-15);

готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники (ПК-16);

способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-17);

4) В области научно-исследовательской деятельности:

способностью собирать, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по тематике исследования в области электроники и наноэлектроники (ПК-18);

способностью строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования (ПК-19);

способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения (ПК-20);

готовностью анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций (ПК-21);

способностью внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-22);

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-23);

готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-24);

способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-25);

способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-26);

5) В области монтажно-наладочной деятельности:

способностью налаживать, испытывать, проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и наноэлектроники (ПК-27);

готовностью к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники (ПК-28);

б) В области сервисно-эксплуатационной деятельности:

способностью к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования (ПК-29);

готовностью осуществлять регламентную проверку технического состояния оборудования, его профилактический осмотр и текущий ремонт (ПК-30);

способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-31);

способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала (ПК-32).