

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 А Ю
Первый проректор ФГБОУ ВПО «КнАГТУ»
_____ Куделько А.Р.
(подпись) (Ф.И.О.)
« ____ » _____ 2012 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего профессионального образования

Направление подготовки (специальность):
230100 Информатика и вычислительная техника
(шифр) (наименование программы)

ФГОС ВПО программы утвержден приказом Минобрнауки России
от « 9 » ноября 2009 г. № 553

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</u>
Срок обучения	<u>4 года</u>
Технология обучения	<u>традиционная</u>

Основная образовательная программа разработана, обсуждена и рекомендована к реализации кафедрой Математического обеспечения и применения ЭВМ ФГБОУ ВПО «КнАГТУ»

Протокол заседания кафедры от «___» _____ 2012 года, № _____

Заведующий кафедрой _____ Тихомиров В.А.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета компьютерных технологий

_____ Котляров В.П.

«_____» _____ 2012

Основная образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации на заседании межфакультетской базовой кафедры «Технология, оборудование и автоматизация процессов и производства авиастроительного комплекса» при ОАО «Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение «_____» _____ 2012 года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ Пекарш А.И.

«_____» _____ 2012

Основная образовательная программа разработана, обсуждена и рекомендована к реализации кафедрой Математического обеспечения и применения ЭВМ ФГБОУ ВПО «КнАГТУ»

Протокол заседания кафедры от «___» _____ 2012 года, № _____

Заведующий кафедрой _____ Тихомиров В.А.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета компьютерных технологий

_____ Котляров В.П.

«___» _____ 2012

ОАО «Амурметалл»

Начальник управления информационных технологий

(подпись)

М.П.

_____ К.В. Хандошко _____
(ФИО)

«___» _____ 2012 года

Основная образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации на заседании базовой (межфакультетской базовой) кафедры «Комплексное кадровое обеспечение металлургического предприятия» ОАО «Амурметалл», секция «Информационные технологии и АСУП».

«___» _____ 20 года, протокол №__.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

М.П.

_____ (ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения о программе	5
1.1. Назначение и область применения ООП бакалавриата реализуемая КНАГТУ по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника, (квалификация (степень) «бакалавр»).....	5
1.2. Нормативно-правовая база для разработки ООП направления	5
1.3. Общая характеристика ООП направления 230100 Информатика и вычислительная техника.	6
1.3.1. Цели ООП ВПО (бакалавриата) по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.....	6
1.3.2. Срок, трудоемкость освоения ООП ВПО (бакалавриат) по данному направлению...	6
2. Профили подготовки выпускников.....	6
2.1. Требования к абитуриенту.....	6
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	7
3.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	7
3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	7
3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	7
3.4. Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу	7
4. Требования к результатам освоения ООП.....	9
4.1. Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО)	9
4.1.1. Общекультурные компетенции выпускника.....	9
4.1.2. Профессиональные компетенции выпускника	10
4.2. Региональные требования (требования работодателей).....	11
5. Примерные планы реализации основной образовательной программы (ООП).....	11
5.1. Примерный учебный план ООП	12

1. Общие сведения о программе

1.1. Назначение и область применения ООП бакалавриата реализуемая КнАГТУ по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника, (квалификация (степень) «бакалавр»)

Данная ООП представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в КнАГТУ с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по указанному направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативно-правовая база для разработки ООП направления

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВПО составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 года №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ);
- Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года №309-ФЗ) и «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования)» (от 24 декабря 2007 года №232-ФЗ).
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее - Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника (бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «9» ноября 2009 г. №553;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа высшего профессионального образования (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.
- Устав ФГБОУ ВПО «КнАГТУ»;

1.3. Общая характеристика ООП направления 230100 «Информатика и вычислительная техника».

1.3.1. Цели ООП ВПО (бакалавриата) по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника

Общими целями в области воспитания основной образовательной программы бакалавриата являются:

Формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения их общей культуры.

В области обучения общими целями основной образовательной программы бакалавриата являются:

Подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионального профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.3.2. Срок, трудоемкость освоения ООП ВПО (бакалавриат) по данному направлению

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП бакалавриата Информатика и вычислительная техника	62	бакалавр	4 года	240 *)

*) трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

2. Профили подготовки выпускников

Профиль подготовки бакалавра по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника», реализуемый в КнАГТУ – «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем».

2.1. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- ЭВМ, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий;
- программное обеспечение автоматизированных систем.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки **230100 Информатика и вычислительная техника** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

1. проектно-конструкторская деятельность;
2. проектно-технологическая деятельность;
3. научно-исследовательская деятельность;
4. научно-педагогическая деятельность;
5. монтажно-наладочная деятельность;
6. сервисно-эксплуатационная деятельность.

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

Бакалавр по направлению подготовки **230100 Информатика и вычислительная техника** науки должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Проектно-конструкторская деятельность

- Сбор и анализ исходных данных для проектирования.
- Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.
- Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.
- Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
- Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

Проектно-технологическая деятельность

- Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.
- Применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений.
- Использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции.
- Участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
- Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность.

- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
- Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.
- Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
- Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
- Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Научно-педагогическая деятельность

- Обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования.

Монтажно-наладочная деятельность

- Наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств.
- Сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

Сервисно-эксплуатационная деятельность

- Установка программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств.
- Проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта.
- Приемка и освоение вводимого оборудования.
- 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 ООП

4.1. Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО)

Результаты освоения ООП ВПО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями¹, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП ВПО выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

4.1.1. Общекультурные компетенции выпускника

- **владеет** культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- **умеет** логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- **готов** к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- **способен** находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- **умеет** использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- **стремится** к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- **умеет** критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- **осознает** социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- **способен** анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- **использует** основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- **осознает** сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- **имеет** навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- **способен** работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- **владеет** одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);
- **владеет** основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- **владеет** средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);
- **способен** уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-17);

¹ Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области

- **способен** понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-18);
- **способен** понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-19).

4.1.2. Профессиональные компетенции выпускника

В результате освоения данной ООП ВПО выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (**ПК**):

Общепрофессиональные компетенции:

- **способен** представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- **способен** выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- **готов** учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- **владеет** методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- **владеет** основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- **способен** собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- **владеет** элементами начертательной геометрии и инженерной графики, способен применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7).

Компетенции по видам деятельности:

- **проектно-конструкторская деятельность:**
 - ✓ **способность разрабатывать** бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-8);
 - ✓ **способность осваивать** методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-9);
 - ✓ **способность разрабатывать** интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-10);
 - ✓ **способность разрабатывать** модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-11);
- **проектно-технологическая деятельность:**
 - ✓ **способность разрабатывать** компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-12);
- **научно-исследовательская деятельность:**
 - ✓ **способность обосновывать** принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-13);

- ✓ **способность готовить** презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-14);
- ✓ **способен** осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области информатики и вычислительной техники, проводить анализ патентной литературы (ПК-15);
- ✓ **способен** проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты (ПК-16);
- **научно-педагогическая деятельность**
 - ✓ **способность готовить** конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-17) .
- **монтажно-наладочная деятельность**
 - ✓ **способность участвовать** в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-18);
 - ✓ **способность сопрягать** аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-19);
- **сервисно-эксплуатационная деятельность**
 - ✓ **способность инсталлировать** программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-20);
 - ✓ **способность выполнять** задания в области сертификации технических и программных средств, систем, оборудования (ПК-21);
 - ✓ **владеет** методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-22).

4.2. Региональные требования (требования работодателей)

- **способен** администрировать компьютерные сети и базы данных, вести проектирование, компоновку и прокладку компьютерных сетей;
- **способен** выполнять сопровождение систем, основанных на программном комплексе 1С:Бухгалтерия;
- **способен** поддерживать, развивать информационные системы, построенные на платформах 1С:Предприятие, INFOR ERP LN, TeamCenter;
- **владеет** средствами администрирования, разработки прикладного программного обеспечения в среде СУБД ORACLE;
- **владеет** навыками исследования предметных областей, объектов информатизации, построения моделей процессов с применением средств формализации типа ERWIN, BPWIN, UML, ARIS;
- **владеет** навыками работы с операционными системами мобильных устройств, приемами разработки программного обеспечения для мобильных устройств.

5. Примерные планы реализации основной образовательной программы (ООП)

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки **230100 Информатика и вычислительная техника** содержание и организация образовательного процесса, при реализации данной ООП, регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик, годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1. Примерный учебный план ООП

Учебный план направления подготовки **230100 Информатика и вычислительная техника** является основным документом, регламентирующим учебный процесс. При этом составляются три формы учебных планов: базовый учебный план – на полный нормативный срок обучения; рабочий учебный план – на конкретный учебный год, являются типовыми для студентов, по ним рассчитывается учебная нагрузка кафедр; индивидуальные рабочие учебные планы студентов, определяющие образовательную траекторию каждого студента.

В примерном учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов указывается перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВПО. В вариативных частях учебных циклов вуз самостоятельно формирует перечень и последовательность модулей и дисциплин с учетом рекомендаций соответствующей ООП ВПО.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ООП. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает Ученый совет КНАГТУ.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

При разработке базовых учебных планов выполняются следующие требования:

- **зачетная единица** – равна 36 академическим часам (а.ч.), из них: аудиторные занятия – 12 а.ч., аудиторная СРС – 6 а.ч., СРС – 18 а.ч.;

- **соотношение лекции : практические занятия (включая лабораторные работы):** учебный цикл ГСЭ: иностранный язык – (0:1), прочие дисциплины – (1:1); учебный цикл ЕН – (1:1); учебный цикл профессиональных дисциплин – (1:1);

- **трудоемкость учебных дисциплин:** без экзамена – как правило, 3 зач. ед., экзамен по дисциплине – 1 зач.ед., курсовая работа (проект) по дисциплине от 1 до 3 зач. ед.;

- **часы теоретического обучения** должны быть равномерно распределены по семестрам и не превышать по полной трудоемкости 54 академических часов в неделю;

- **аудиторная нагрузка для студентов очного обучения** не должна превышать 27 академических часов в неделю (включая аудиторную СРС);

- **количество экзаменов в семестре** не более 4 и не менее 3, зачетов – не более 6;

- **учебные планы** должны быть максимально унифицированы для всех направлений факультета (отделения).