

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»

Алун
 (подпись)

(Ф.И.О.)

2012 г.



Февраль

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
 высшего профессионального образования

220400 Управление в технических системах

ФГОС ВПО программы утвержден приказом Минобрнауки России
 от 22 декабря 2009 г. № 813

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

Содержание

1.	Общие сведения о программе.....	3
2.	Профили подготовки выпускников.....	3
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	3
3.1.	Области профессиональной деятельности.....	3
3.2.	Объекты профессиональной деятельности.....	4
3.3.	Виды профессиональной деятельности.....	4
3.4.	Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу.....	4
4.	Требования к результатам освоения образовательной программы.....	7
4.1.	Требования федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО).....	7
4.2.	Региональные требования (требования работодателей).....	9
5.	Примерные планы реализации основной образовательной программы (ООП).....	13
5.1.	Примерный учебный план ООП.....	13
5.2.	Бюджет времени ООП.....	17
6.	Рабочие учебные программы дисциплин.....	18

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 бакалавра по направлению 220400 Управление в технических системах, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2009 г. № 813.

2. Профили подготовки выпускников

Подготовка бакалавра в составе направления подготовки 220400 Управление в технических системах осуществляется по профилям:

1. Управление и информатика в технических системах;
2. Корабельные системы управления;
3. Автономные информационные и управляющие системы;
4. Системы и средства автоматизации технологических процессов;
5. Информационные технологии в управлении;
6. Системы и технические средства автоматизации и управления;
7. Информационные управляющие комплексы систем безопасности объектов;
8. Управление судовыми электроэнергетическими системами и автоматика судов;

Настоящая основная образовательная программа разработана для профиля «Управление и информатика в технических системах»

3 Характеристика профессиональной деятельности бакалавров

3.1. Область профессиональной деятельности бакалавров включает: проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и

средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине и т. п.; создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

3.2. Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания.

3.3. Бакалавр по направлению подготовки 220400 Управление в технических системах готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторской;
- производственно-технологической;
- научно-исследовательской;
- организационно-управленческой;
- монтажно-наладочной;
- сервисно-эксплуатационной.

3.4. Бакалавр по направлению подготовки **220400 Управление в технических системах** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Проектно-конструкторская деятельность:

участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;

сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;

расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;

разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Производственно-технологическая деятельность:

внедрение результатов разработок в производство средств и систем автоматизации и управления;

участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;

участие в работах по изготовлению, отладке и сдачи в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;

организация метрологического обеспечения производства;

обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и их производства.

Научно-исследовательская деятельность:

анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;

обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;

проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

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.

Организационно-управленческая деятельность:

организация работы малых групп исполнителей;

участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) 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.

Монтажно-наладочная деятельность:

участие в проверке, наладке, регулировке, оценке состояния оборудования и настройке технических средств и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;

участие в сопряжении программно-аппаратных комплексов автоматизации и управления с объектом, в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию опытных образцов аппаратуры и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте.

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

участие в проверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке аппаратно-программных средств автоматизации и управления;

профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления;

составление инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления и разработка программ регламентных испытаний;

составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования.

4 Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки **220400 Управление в технических системах**

4.1. Бакалавр в соответствии целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВПО по направлению **220400 Управление в технических системах** должен обладать следующими **общекультурными** компетенциями:

- способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способностью логически верно, аргументировано 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 уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать 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, применяет 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).

4.2. Бакалавр в соответствии целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВПО по направлению **220400 Управление в технических системах** должен обладать следующими **профессиональными** компетенциями:

общепрофессиональными:

- способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способностью выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь 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).

проектно-конструкторская деятельность:

- готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-8);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-9);
- способностью производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-10);
- способностью разрабатывать информационное обеспечение систем с использованием стандартных СУБД (ПК-11);
- способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-12);

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство (ПК-13);
- способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-14);
- готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления (ПК-15);
- способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления (ПК-16);
- способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства (ПК-17);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить анализ патентной литературы (ПК-18);

- способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-19);

- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-20);

- готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (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 технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и 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);

монтажно-наладочная деятельность:

- готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов (ПК-27);

- способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, опытной проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления (ПК-28);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств (ПК-29);
- готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей (ПК-30);
- готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-31);
- способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала (ПК-32).

	ки													
С.2.ДВ.3.2	Введение в булеву алгебру	4	144		+									3
С.3. Профессиональный цикл			3996											
С.3.Б.0	Базовая часть													
С.3.Б.1	Электротехника и электроника	8	288		+	+					+			3,Э
С.3.Б.2	Информационные технологии	7	252		+	+	+							3,3,3
С.3.Б.3	Инженерная и компьютерная графика	5	180	+		+								Э
С.3.Б.4	Моделирование систем управления	5	180							+				3
С.3.Б.5	Программирование и основы алгоритмизации	4	144						+					3
С.3.Б.6	Теория автоматического управления	7	252					+	+					Э,3
С.3.Б.7	Вычислительные машины системы и сети	5	180								+			Э
С.3.Б.8	Технические средства автоматизации и управления	5	180					+						3,Э
С.3.Б.9	Метрология и измерительная техника	3	108						+					3
С.3.Б.10	Безопасность жизнедеятельности	3	108							+				3
С.3.Б.11	Теоретическая механика	6	216		+	+								3,Э
С3. В.0	Вариативная часть													
С3. В.1	Системное программное обеспечение	5	180						+					Э
С3. В.2	Микропроцессорные системы управления	6	216					+						Э
С3. В.3	Информационные сети и телекоммуникации	7,5	270						+					Э
С3. В.4	Автоматизированные информационно-управляющие системы	5	180								+			Э
С3. В.5	Локальные системы автоматизации и управления	5	180							+				3,Э
С3. В.6	Спецглавы теории управления	5,5	198						+	+	+			3,3,Э
С3. В.7	Электронные элементы систем автоматики	6	216						+	+				Э,Э

**Бюджет времени основной образовательной программы (в неделях)
подготовки по направлению 220400 Управление в технических системах**

Курсы	Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая государственная аттестация	Каникулы	Всего
I	38	4	2			8	52
II	38	4		3		7	52
III	38	4		3		7	52
IV	31	4				9	52
Итого	146	16				31	208
		Учебная практика			2 семестр		
		Производственная практика			4, 6 семестры		
		Итоговая государственная аттестация		Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	8 недель		

Представленные учебный план и бюджет времени ООП составлены, исходя из следующих данных (в зачетных единицах трудоемкости (зет) / часах):

Теоретическое обучение, включая экзаменационные сессии	226	зет	8464	часа
Физическая культура	2	зет;	400	часов
Практики (в том числе научно-исследовательская работа)	8	зет	288	часов:
Итоговая государственная аттестация	12	зет	432	часов:
Итого:	240	зет	8640	часов

В вариативных (профильных) частях циклов Б.1, Б.2, Б.3 представлены профили, которые реализуются (планируются к реализации) и обеспечены программами учебных дисциплин (курсов, модулей).