

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

 УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
И.В. Макурин
(подпись, расшифровка подписи)
24 12 2015 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА высшего образования

27.03.04 Управление в технических системах
(код) (наименование направления подготовки)

Профиль подготовки –

Автоматизация и управление
технологическими процессами

Квалификация (степень) –

бакалавр

Срок обучения –

4 г.

Форма обучения –


очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры

ЭПАПУ протокол № 7 от 21.12.15


(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой ЭПАПУ  Соловьев В.А.
(наименование кафедры)

«21» 12 2015 г.

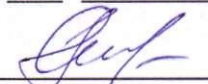
СОГЛАСОВАНО

Руководитель факультета ЭТФ
(наименование факультета или института)

 Гудим А.С.

«21» 12 2015 г.

Начальник УМУ


 Некрасова М.Г.

« » 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета

Председатель УМК ЭТФ


Зам. декана ЭТФ, доцент

 Любушкина Н.Н.

«21» декабрь 2015 г.

ПАО «Амурский судостроительный завод»
технический директор



 Большедворский С.А.
«21» декабрь 2015 г.

М.П.

Образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации (на заседании межфакультетской базовой кафедры «Технологии, оборудование и автоматизация процессов и производств авиастроительного комплекса» (секция Энергетика, электромеханика, электроника и автоматизация управления)

начальник УПК филиала ПАО «Компания
«Сухой» «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»



 Е.Г. Адашов

«21» 12 2015 г.

М.П.

Содержание

1 Общие положения	4
2 Описание образовательной программы	4
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	6
3.1 Область профессиональной деятельности	6
3.2 Объекты профессиональной деятельности	6
3.3 Виды профессиональной деятельности	6
3.4 Задачи профессиональной деятельности	7
4 Требования к результатам образовательной программы	8
5 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса	10
6 Ресурсное обеспечение образовательной программы	11
Приложение А Матрица соответствия видов профессиональной деятельности, задач профессиональной деятельности и формируемых компетенций	13
Приложение Б Календарный учебный график	22
Приложение В Учебный план направления подготовки	24
Приложение Г Матрица соответствия компетенций и учебного плана	28
Приложение Д Аннотация дисциплин	31
Приложение Е Аннотация программ практик	148
Приложение Ж Программа государственной итоговой аттестации	152
Приложение И Кадровое обеспечение образовательной программы.....	168
Приложение К Учебно-методические разработки	173
Приложение Л Материально-техническое обеспечение образовательной программы	181

1 Общие положения

1.1 Образовательная программа бакалавриата реализуемая в ФГБОУ ВПО «КНАГТУ» по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» и направленностью (профилем) подготовки «Автоматизация и управление технологическими процессами» представляет собой систему документов, разработанную на основании требований образовательного стандарта, утвержденного приказом №1171 Минобрнауки РФ, а также с учетом требований рынка труда.

1.2 В настоящей программе используются следующие сокращения:

ВО	- высшее образование;
ОП	- образовательная программа;
ЗПД	- задачи профессиональной деятельности;
ВД	- виды профессиональной деятельности;
ОК	- общекультурные компетенции;
ПК	- профессиональные компетенции;
ФГОС ВО	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
НПР	- научно-педагогические работники;
ВКР	- выпускная квалификационная работа

1.3 Нормативную базу разработки ОП составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 № 1171 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (квалификация (степень) «бакалавр»)

Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры

Устав университета.

2 Описание образовательной программы

Направление подготовки «27.03.04 Управление в технических системах»

Направленность (профиль) «Автоматизация и управление технологическими процессами»

Квалификация «бакалавр»

Целевая аудитория – требования к уровню подготовки абитуриентов, поступающих на направление «27.03.04 Управление в технических системах» соответствуют Правилам приема в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ».

Подразделение, ответственное за реализацию ОП «Электропривод и автоматизация промышленных установок»

Миссия программы – «формирование высококвалифицированных профессионалов, обладающих современным уровнем знаний в сфере разработки, исследования и внедрения современных систем автоматического и автоматизированного управления сложными и высокотехнологичными объектами в различных отраслях промышленности, способных максимально полно удовлетворять запросы работодателей».

Цель программы – «подготовка конкурентоспособных специалистов для работы в современных условиях существования промышленных технологий регулирования на основе интеграции учебного процесса, фундаментально – прикладных научных исследований и инновационных подходов, а также качественное удовлетворение потребностей личности в ее всестороннем профессиональном и интеллектуальном развитии».

Задачи программы:

- формирование теоретической базы углубленных знаний в области управления сложными технологическими объектами с целью овладения профессиональными компетенциями в этой области;
- развитие умений применять полученные знания для решения профессиональных задач соответствующего класса;
- формирование и реализация компетенций направленных на развитие научно-исследовательской и инновационной деятельности для проведения дальнейшей научной работы;
- формирование личностных качеств и профессиональных компетенций, как в научно-исследовательской, так и организационно-управленческой деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО и областью профессиональной деятельности.

Возможности трудоустройства:

- высокотехнологичные производства дальневосточного региона, такие как Филиал ПАО "Компания "Сухой" "КнААЗ им. Ю.А. Гагарина", ПАО «Амурский судостроительный завод», ОАО НК «Роснефть» Комсомольский НПЗ, ОАО «Амурметалл», электросетевые организации дальневосточного региона, а также объекты энергетики и ЖКХ;
- возможность продолжения обучения в аспирантуре по соответствующему профилю, как в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», так и российских ВУЗах;

Особенности реализации программы:

- *более 50 лет успешной образовательной деятельности;*
- *ориентированность на инновационные и высокотехнологичные производства дальневосточного региона*

Основные образовательные результаты:

- *100% трудоустройство выпускников направления «27.04.04 Управление в технических системах»*
- *более 10 выпускников успешно завершили обучение в аспирантуре и защитили диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук;*

Основные партнеры

Филиал ГК Трансбункер ООО «Трансбункер-Ванино», ЗАО «Амурский промышленный центр», ФГУП «ДВПО «Восход», НЧОУ ВПО «Южно-Сахалинский институт экономики, права и информатики», ОАО «Амурметалл», МУП «РЭС Хабаровского муниципального района», ООО «Распределительные электрические сети», Филиал ПАО «Дальневосточная энергетическая компания» - «Хабаровскэнергосбыт»

Трудоемкость образовательной программы

Общая трудоемкость программы составляет 240 зачетных единиц.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу «27.03.04 Управление в технических системах», 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 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу «27.03.04 Управление в технических системах», являются:

- системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения
- методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования
- ввод в эксплуатацию систем автоматического управления на действующих объектах и их техническое обслуживание

3.3 Виды профессиональной деятельности

Выпускник по направлению «27.03.04 Управление в технических системах» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской (основной);

- проектно-конструкторской (дополнительный);

3.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами» готов решать профессиональные задачи, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

Кодовое обозначение	Содержание задач профессиональной деятельности
<i>ВД 1</i>	<i>Научно-исследовательская</i>
ЗПД1	анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
ЗПД2	участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
ЗПД3	обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств
ЗПД4	проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
ЗПД5	подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок
ЗПД6	организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия
<i>ВД 2</i>	<i>Проектно-конструкторская</i>
ЗПД7	участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;
ЗПД8	сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
ЗПД9	расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;
ЗПД10	разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
ЗПД11	контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

4 Требования к результатам образовательной программы

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» «Автоматизация и управление технологическими процессами», должен обладать следующими компетенциями:

Кодовое обозначение	Характеристика компетенции
<i>Компетенции, регламентированные ФГОС ВО и ООП ВО</i>	
Общекультурные компетенции	
ОК1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК3	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОК7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ОПК-3	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей
ОПК-4	готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-6	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-8	способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
Профессиональные компетенции	
ПК1	способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК2	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
ПК3	готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
ПК4	готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления
ПК5	способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
ПК6	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
ПК7	способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

В **приложении А** представлена матрица соответствия видов профессиональной деятельности, задач профессиональной деятельности и формируемых компетенций.

5 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса

5.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график направления подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами» представлен в **приложении Б**.

5.2 Учебный план

Учебный план направления подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами» представлен в **приложении В**.

Для контроля формирования компетенций при реализации учебного процесса сформирована матрица соответствия компетенций и дисциплин учебного плана, представленная в **приложении Г**.

5.3 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин разрабатываются в соответствии с **СТП 7.3-3 «Рабочая учебная программа дисциплины (курса, модуля). Правила составления и оформления»**. Аннотации дисциплин в соответствии с учебным планом представлены в **приложении Д**. Полный текст рабочих программ дисциплин опубликован на сайте университета.

5.4 Практики

При реализации образовательной программы по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами» предусмотрены следующие виды практики:

- учебная;
- производственная;
- преддипломная.

Рабочие программы практик разрабатываются в соответствии с **РИ 7.5-2** «Организация и проведение практик студентов». Аннотации программ практик представлены в **приложении Е**. Полный текст рабочих программ практик опубликован на сайте университета.

5.5 Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами» формирует целый ряд компетенций в соответствии с учебным планом (**приложение В**), направленных на реализацию ВКР, а именно аналитической ее части.

5.6 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами» предусматривает выполнение ВКР. Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с **СТП 7.5-2** «Итоговая аттестация. Положение» и представлена в **приложении Ж**.

6 Ресурсное обеспечение образовательной программы

6.1 Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, как правило, имеющими базовое образование соответствующие профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающихся научной и/или научно-методической деятельностью. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс, составляет примерно 80%, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора примерно 4%. Число привлеченных внешних специалистов по направлению подготовки составляет примерно 5% от общего числа преподавателей, участвующих в реализации программы.

Детальная информация о кадровом обеспечении образовательной программы представлена в **приложении И**.

НПР, участвующие в реализации ОП регулярно повышают свою квалификацию посредством защиты диссертаций, прохождения стажировок, участия в НИОКР, курсах повышения квалификации и т.п.

6.2 Учебно-методическое обеспечение

Дисциплины, изучаемые студентами, обеспечены учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Студентам предоставлен доступ к электронно-библиотечной системе издательства «Инфра-М» ZNANIUM.COM, отдельным коллекциям электронно-библиотечной системы издательства «Лань» и электронной библиотеке периодических изданий издательского дома «Гребенников».

Научно-техническая библиотека университета обеспечена необходимым книжным фондом на бумажных и электронных носителях. Активно в учебном процессе используются информационно-справочные системы КонсультантПлюс и Кодекс-Техэксперт.

НПР, обеспечивающие реализацию образовательного процесса активно участвуют в формировании учебно-методических комплексов дисциплин (СТП 7.5-4 «Учебно-методическая деятельность»), путем издания через редакционно-издательский отдел учебно-методической документации и литературы. В **приложении К** представлена информация об учебно-методических разработках научно-педагогических работников университета для реализации подготовки по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленности «Автоматизация и управление технологическими процессами».

6.3 Материально-техническое обеспечение

Реализация образовательной программы по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» «Автоматизация и управление технологическими процессами» предусматривает использование материально-технических ресурсов для проведения лабораторных и практических занятий, предусмотренных учебным планом. В **приложении Л** представлена информация о материально-техническом обеспечении образовательной программы.