

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)
«13» сентября 2015 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА высшего образования

09.04.04 Программная инженерия
(код)(наименование направления подготовки)

Профиль подготовки –

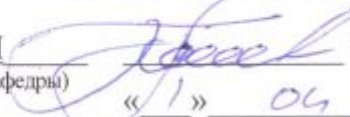
Системная и программная
инженерия

Квалификация (степень) –

магистр


Срок обучения –

2 года

Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры
МОПЭВМ протокол № от 30.03.2015
 (наименование кафедры)
 Заведующий кафедрой МОПЭВМ  Тихомиров В.А.
 (наименование кафедры) « 1 » 04 2015 г.

СОГЛАСОВАНО
 Руководитель факультета ФКТ  Котляров В.П.
 (наименование факультета или института) « 02 » 04 2015 г.

Начальник УМУ  М.Г. Некрасова
 « 02 » 04 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методической
 комиссией факультета
 Председатель УМК  Григорьев Я.Ю.
 Должность зам.декана ФКТ « 02 » 04 2015 г.

Образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации (на заседа-
 нии базовой кафедры) «Технология, оборудование и автоматизация процессов
 и производств авиастроительного комплекса» на предприятии филиал компа-
 ния «Сухой» КнААЗ им. Ю.А.Гагарина
 « 30 » 03 2015 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой  А.И.Пекарш
 « 03 » 04 2015 г.

Образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации (на заседа-
 нии базовой кафедры) «Комплексное кадровое обеспечение металлургическо-
 го предприятия», секция «Информационные технологии и АСУТП» на пред-
 приятии ОАО Амурметалл.

« » _____ 2015 г., протокол № _____
 Заведующий кафедрой  Д.В.Башкиров
 « 03 » 04 2015 г.

1 Общие положения

1.1 Образовательная программа магистратуры, реализуемая в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» по направлению подготовки «09.04.04 Программная инженерия» и направленностью (профилем) подготовки «Системная и программная инженерия» представляет собой систему документов, разработанную на основании требований образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.10.2014 № 1406, 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;
ОПК	- общепрофессиональные компетенции;
ПК	- профессиональные компетенции;
ФГОС ВО	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
СПК	- специальные профессиональные компетенции;
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»

Федеральный государственный стандарт по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.10.2014 № 1406.

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 09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) «Системная и программная инженерия»

Квалификация магистр

Целевая аудитория – требования к уровню подготовки абитуриентов, поступающих на направление 09.04.04 Программная инженерия соответствуют Правилам приема в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ».

Подразделение, ответственное за реализацию ОП кафедры Математического обеспечения и применения ЭВМ

Миссия программы – *«формирование высококвалифицированных профессионалов, обладающих современным уровнем знаний в сфере программирования, сопровождения и разработки программного обеспечения, способных максимально полно удовлетворять запросы работодателей».*

Цель программы – *«подготовка конкурентоспособных управленцев и исследователей международного класса для работы с программными информационными технологиями, в современных условиях хозяйствования 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 индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения, с целью овладения профессиональными компетенциями в этой области;*
- *развитие умений применять полученные знания для решения профессиональных задач соответствующего класса;*
- *формирование личностных качеств и профессиональных компетенций в научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и областью профессиональной деятельности.*

Возможности трудоустройства:

- *наши выпускники работают на предприятиях города, региона, области, российской федерации, в международных компаниях и учреждениях в сфере передовых информационных технологий;*
- *возможность продолжения обучения в аспирантуре российских или зарубежных ВУЗов;*
- *государственный диплом стандартного образца.*

Особенности реализации программы:

- *более 5 лет успешной образовательной деятельности;*
- *получение практических навыков на ведущих высокотехнологичных и наукоемких производствах передовых предприятий города и края;*

Основные партнеры

1. Филиал Компании «Сухой» Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А.Гагарина.
2. ОАО «АмурМеталл»
3. ОАО «Амурский судостроительный завод»
4. ОАО «Комсомольский-на-Амуре нефтеперерабатывающий завод»

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 09.04.04 «Программная инженерия» включает:

- индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения, а также сопровождение и администрирование этого программного обеспечения.

3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу 09.04.04 «Программная инженерия», являются:

- методы и алгоритмы обработки данных в информационно-вычислительных системах;
- параллельные, высокопроизводительные и распределенные информационно-вычислительные системы;
- процессы промышленного тестирования программного обеспечения;
- языки программирования и их трансляторы;
- сетевые протоколы и сетевые службы;
- операционные системы.

3.3 Виды профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.

3.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия» готов решать профессиональные задачи, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

<i>ЗПД</i>	<i>Содержание</i>
<i>Вид профессиональной деятельности : научно-исследовательская</i>	
ЗПД1	проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности;
ЗПД2	разработка новых и улучшение существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах;
ЗПД3	разработка новых и улучшение существующих формальных методов программной инженерии;
ЗПД4	написание отчетов о проведенной научно-исследовательской ра-

<i>ЗПД</i>	<i>Содержание</i>
	боте и публикация научных результатов;

4 Требования к результатам образовательной программы

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия», должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции	
ОК1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.
ОК2	способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов.
ОК3	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.
ОК4	способностью заниматься научными исследованиями.
ОК5	использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.
ОК6	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.
ОК7	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.
ОК8	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).
ОК9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования.
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ОПК2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных.
ОПК3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компе-

	тенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.
ОПК4	владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка.
ОПК5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.
ОПК6	способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
Профессиональные компетенции	
<i>Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская</i>	
ПК1	знанием основ философии и методологии науки.
ПК2	знанием методов научных исследований и владением навыками их проведения.
ПК3	знанием методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности.
ПК4	владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных.
ПК5	владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов.
ПК6	пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения.

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

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 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса

5.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия», представлен в **приложении Б**.

5.2 Учебный план

Учебный план направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия», 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 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия», 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 При реализации образовательной программы по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия», предусмотрены следующие виды научно-исследовательской работы:

- Научно-исследовательская работа в течение семестра.
- Научно-исследовательская работа - практика

Рабочие программы научно-исследовательской практики 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.

5.6 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия», предусматривает:

- подготовку и сдачу государственного экзамена
- подготовку и защиту выпускной квалификационной работы

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 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия» 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 40%. Число привлеченных внешних специалистов по направлению подготовки составляет примерно 10% 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 Консультант-Плюс 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 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия».

6.3 Материально-техническое обеспечение

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» направленности «Системная и программная инженерия», 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.