

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

УТВЕРЖДАЮ



## 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  
(наименование факультета или института)

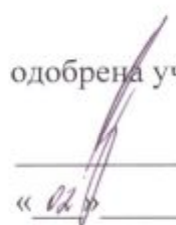
 Котляров В.П.  
«02» 04 2015 г.

Начальник УМУ

 М.Г. Некрасова  
«02» 04 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета

Председатель УМК  
Должность зам.декана ФКТ

 Григорьев Я.Ю.  
«02» 04 2015 г.

Образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации (на заседании базовой кафедры) «Технология, оборудование и автоматизация процессов и производств авиастроительного комплекса» на предприятии филиал компания «Сухой» КнААЗ им. Ю.А.Гагарина

«30» 03 2015 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой

 А.И. Пекарш  
«03» 04 2015 г.  
М.П.

Образовательная программа обсуждена и рекомендована к реализации (на заседании базовой кафедры) «Комплексное кадровое обеспечение металлургического предприятия», секция «Информационные технологии и АСУТП» на предприятии ОАО Амурметалл.

«  » \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

 Д.В. Башкиров  
«03» 04 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 .....	6
4 Требования к результатам образовательной программы .....	7
5 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса .....	9
6 Ресурсное обеспечение образовательной программы .....	10
Приложение А Матрица соответствия видов профессиональной деятельности, задач профессиональной деятельности и формируемых компетенций .....	12
Приложение Б Календарный учебный график .....	14
Приложение В Учебный план направления подготовки .....	15
Приложение Г Матрица соответствия компетенций и учебного плана .....	16
Приложение Д Аннотация дисциплин .....	
Приложение Е Аннотация программ практик .....	
Приложение Ж Программа государственной итоговой аттестации .....	
Приложение И Кадровое обеспечение образовательной программы.....	17
Приложение К Учебно-методические разработки .....	20
Приложение Л Материально-техническое обеспечение образовательной программы .....	21

## 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 программостроения, 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;

<i>ЗПД</i>	<i>Содержание</i>
ЗПД4	написание отчетов о проведенной научно-исследовательской работе 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:

<b>Общекультурные компетенции</b>	
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.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
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 компетенций 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.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<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 ин-



форматизации, 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.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Матрица соответствия видов профессиональной деятельности,  
задач профессиональной деятельности и формируемых компетенций**

	<b>Вид профессиональной деятельности – научно-исследовательская</b>			
	<b>ЗПД1</b>	<b>ЗПД2</b>	<b>ЗПД3</b>	<b>ЗПД4</b>
<b>Общекультурные компетенции</b>				
<b>ОК1</b> - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.	*		*	*
<b>ОК2</b> - 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.		*		*
<b>ОК3</b> - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.			*	
<b>ОК4</b> - способностью заниматься научными исследованиями.				*
<b>ОК5</b> - использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.	*			
<b>ОК6</b> - способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.				
<b>ОК7</b> - 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.			*	
<b>ОК8</b> - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).				
<b>ОК9</b> - умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования.		*		
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>				
<b>ОПК1</b> - 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.	*		*	
<b>ОПК2</b> - 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.				
<b>ОПК3</b> - способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.				*
<b>ОПК4</b> - владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка.			*	
<b>ОПК5</b> - владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.		*		

<b>ОПК6</b> - способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.		*	*	
<b>Профессиональные компетенции</b>				
<b>ПК1</b> - знанием основ философии и методологии науки.	*	*	*	*
<b>ПК2</b> - знанием методов научных исследований и владением навыками их проведения.	*	*	*	*
<b>ПК3</b> - знанием методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности.	*	*	*	*
<b>ПК4</b> - владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных.	*	*	*	*
<b>ПК5</b> - владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов.	*	*	*	*
<b>ПК6</b> - пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения.	*	*	*	*

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Календарный учебный график

#### 1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль			Март				Апрель			Май				Июнь				Июль				Август													
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31					
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52					
II																																																									

#### 2. Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Курс 5			Курс 6			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение	13 2/6	15 2/6	28 4/6	9 2/6		9 2/6							38
Э Экзаменационные сессии	2	2	4	2		2							6
У Учебная практика (концентр.)		4	4										4
Учебная практика (рассред.)													
Н Научно-исслед. работа (концентр.)	2		2	2		2							4
Н Научно-исслед. работа (рассред.)	2 4/6	4/6	3 2/6	6 4/6		6 4/6							10
П Производственная практика (концентр.)					16	16							16
П Производственная практика (рассред.)													
Д Подготовка магистерской диссертации					4	4							4
Г Гос. экзамены и/или защита диссертации					2	2							2
К Каникулы	2	8	10	2	8	10							20
<b>Итого</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>							<b>104</b>
Студентов							3			3			
Групп													

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Учебный план направления подготовки

Индекс	Наименование	Формы контроля							Всего часов		ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																								Компетенции			
		Экзам-ны	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	РРР	По ЗЕТ	По плану	в том числе				Экспертное	Факт	Курс 1												Курс 2										
												Ауд	СРС	Контроль	Зачеты			Семестр 1 (16 нед)			Семестр 2 (16 нед)			Семестр 3 (16 нед)			Семестр 4 ( нед)													
													Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контр-оль	ЗЕТ										
Б1.В.ОД3	Геометрическое моделирование	3						1	108	108	32	40	36	3	3										16	16		40	36	3				ОК-7, 8						
Б1.В.ОД4	Семинар		23				23		144	144	48	96		4	4												32	40	2			16	96	2		ОК-4, 5, 6, 9; ОПК-6; ПК-2				
Б1.В.ОД5	Модели и методы высокопроизводительных вычислений	2					2		144	144	48	60	36	4	4										16	32		60	36	4					ОК-7, 8; ОПК-4; ПК-8					
Б1.В.ОД6	Проектирование компонентов операционных сист			2				1	180	180	52	128		5	5										16	36		128		5					ОК-1; ПК-11					
Б1.В.ОД7	Информационные системы автоматизированного проектирования	1					1		108	108	32	40	36	3	3			16	16									40	36	3					ОК-1, 7; ОПК-4					
Б1.В.ОД8	Программирование в САД системах			3				3	144	144	32	112		4	4										16	16		112		4					ОК-3, 7; ОПК-5, 6; ПК-4					
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	2	2					4	576	576	160	344	72	16	16			32	64								192	8	16	32	16	152	72	8						
Б1.В.ДВ.1																																								
1	Теория языков программирования и методов трансляций		1					1	180	180	64	116		5	5			16	48									116	5							ОК-1; ПК-9, 12				
2	Теория систем и системный анализ		1					1	180	180	64	116		5	5			16	48									116	5							ОК-1; ПК-9, 12				
Б1.В.ДВ.2																																								
1	Разработка служб сетевых протоколов		1					1	108	108	32	76		3	3			16	16									76	3							ОК-1, 7; ПК-10				
2	Программирование в САД системах		1					1	108	108	32	76		3	3			16	16									76	3							ОК-1, 7				
Б1.В.ДВ.3																																								
1	Интеллектуальные системы		2					2	108	108	32	40	36	3	3				16	16								40	36	3						ОК-7, 8				
2	Системы искусственного интеллекта		2					2	108	108	32	40	36	3	3				16	16								40	36	3						ОК-7, 8				
Б1.В.ДВ.4																																								
1	Распределенные информационные системы		2					2	180	180	32	112	36	5	5					16	16		112	36	5												ОК-1, 7; ПК-7			
2	Технология разработки программного обеспечения		2					2	180	180	32	112	36	5	5					16	16		112	36	5												ОК-1, 7; ПК-7			
Б2	Практики								1836	1836	144	396		51	51			4	2/3		252	144			7	4	2/3	252	36		7	8	2/3	468	216	144	13	16	864	24
Б2.У	Учебная практика								216	216				6	6											4		216			6									
Б2.У.1	Учебная практика	Вер			2				216	216				6	6										4		216			6										
Б2.Н	Научно-исследовательская работа								756	756	144	396		21	21			4	2/3		252	144			7		2/3	36	36		1	8	2/3	468	216	144	13			
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Вер		1-3					540	540	144	396		15	15			2	2/3		144	144			4		2/3	36	36		1	6	2/3	360	216	144	10			
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа	Вер		1-3					216	216				6	6						108				3					2			108			3				
Б2.П	Производственная практика								864	864				24	24																			16		864	24			
Б2.П.1	Педагогическая практика	Вер			4				216	216				6	6																		4		216	6		ОК-1, 5; ОПК-5, 6		
Б2.П.2	Преддипломная практика	Вер			4				432	432				12	12																	8		432	12			ОК-3, 4, 7, 8, 9; ОПК-1; ПК-2		
Б2.П.3	Производственная практика	Вер			4				216	216				6	6																	4		216	6			ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК-3, 6; ПК-2, 3		
Б3	Государственная итоговая аттестация								324	324				9	9																		6					9	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6; ПК-2, 3, 4	

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Матрица соответствия компетенций и учебного плана

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>		ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
			ПК-10	ПК-11	ПК-12									
Б1.Б.1	Методы оптимизации	12	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-6	ПК-3								
Б1.Б.2	Методология программной инженерии	12	ПК-1	ПК-6										
Б1.Б.3	Основы философии и методологии научной деятельности		ОК-1	ОК-2	ОК-9	ОПК-3	ПК-1							
Б1.Б.4	Профессиональный иностранный язык		ОК-1	ОПК-4	ОПК-6									
Б1.В.Од.1	Системы цифровой обработки сигналов	12	ОК-1	ПК-4	ПК-5									
Б1.В.Од.2	Вычислительная геометрия	12	ОК-7	ОК-8										
Б1.В.Од.3	Геометрическое моделирование	12	ОК-7	ОК-8										
Б1.В.Од.4	Семинар	12	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-9	ОПК-6	ПК-2						
Б1.В.Од.5	Модели и методы высокопроизводительных вычислений	12	ОК-7	ОК-8	ОПК-4	ПК-8								
Б1.В.Од.6	Проектирование компонентов операционных систем	12	ОК-1	ПК-11										
Б1.В.Од.7	Информационные системы автоматизированного проектирования	12	ОК-1	ОК-7	ОПК-4									
Б1.В.Од.8	Программирование в CAD системах	12	ОК-3	ОК-7	ОПК-5	ОПК-6	ПК-4							
Б1.В.Дв.1.1	Теория языков программирования и методов трансляций	12	ОК-1	ПК-9	ПК-12									
Б1.В.Дв.1.2	Теория систем и системный анализ	12	ОК-1	ПК-9	ПК-12									
Б1.В.Дв.2.1	Разработка служб сетевых протоколов	12	ОК-1	ОК-7	ПК-10									
Б1.В.Дв.2.2	Программирование в CAD системах	12	ОК-1	ОК-7										
Б1.В.Дв.3.1	Интеллектуальные системы	12	ОК-7	ОК-8										
Б1.В.Дв.3.2	Системы искусственного интеллекта	12	ОК-7	ОК-8										
Б1.В.Дв.4.1	Распределенные информационные системы	12	ОК-1	ОК-7	ПК-7									
Б1.В.Дв.4.2	Технология разработки программного обеспечения	12	ОК-1	ОК-7	ПК-7									
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-2	ПК-3							
Б2.У.1	Учебная практика		ОК-3	ОК-4	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5	ПК-2					
Б2.П.1	Педагогическая практика		ОК-1	ОК-5	ОПК-5	ОПК-6								
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОК-3	ОК-4	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ПК-2					
Б2.П.3	Производственная практика		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-3	ОПК-6	ПК-2
			ПК-3											
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
			ОПК-5	ОПК-6										
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
			ОПК-5	ОПК-6										
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-2	ПК-3	ПК-4						



**ПРИЛОЖЕНИЕ И**  
**Кадровое обеспечение образовательной программы**

Дисциплина	Ф.И.О. преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Базовое образование	Основное место работы, должность	Условия привлечения преподавателей (штатный, штатный совместитель, другое)	Доля выполнения учебной нагрузки в общей нагрузке по ОП, %
Методы оптимизации	Петрова Анна Николаевна	к.т.н., доцент	Комсомольский-на-Амуре Государственный Технический Университет, инженер-программист	КНАГТУ, доцент	штатный	2,84%
Имитационное моделирование	Тихомиров Владимир Александрович	к.т.н., профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер	КНАГТУ, профессор	штатный	2,13%
Методология программной инженерии	Щелкунова Марина Евгеньевна	к.т.н., доцент	Комсомольский-на-Амуре Государственный Технический Университет, инженер-программист	КНАГТУ, доцент	штатный	3,55%
Вычислительная геометрия	Хусаинов Ахмет Аксанович	д.ф.-м.н., профессор	Киргизский государственный университет, математик	КНАГТУ, профессор	штатный	2,84%
Семинар	Представители предприятий	Вед. спец.	Специалисты информационных технологий	нач. отделов	совм.	4,26%
Модели и методы высокопроизводительных вычислений	Хусаинов Ахмет Аксанович	д.ф.-м.н., профессор	Киргизский государственный университет, математик	КНАГТУ, профессор	штатный	2,13%
Проектирование компонентов операционных систем	Тихомиров Владимир Александрович	к.т.н., профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер	КНАГТУ, профессор	штатный	2,13%

Информационные системы автоматизированного проектирования	Тихомиров Владимир Александрович	к.т.н., профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер	КнАГТУ, профессор	штатный	2,84%
Теория языков программирования и методов трансляций	Петрова Анна Николаевна	к.т.н., доцент	Комсомольский-на-Амуре Государственный Технический Университет, инженер-программист	КнАГТУ, доцент	штатный	3,55%
Основы философии и методологии научной деятельности	Мельникова Светлана Викторовна	к.ф.н.	Комсомольский-на-Амуре педагогический университет, социолог	КнАГТУ	штатный	2,13%
Профессиональный иностранный язык	Шалимова Людмила Дмитриевна		Алмаатинский институт иностр.языков	КнАГТУ, старш. препод.	штатный	2,13%
Интеллектуальные системы	Абарникова Елена Борисовна	к.т.н., доцент	Ленинградский ордена Ленина Кораблестроительный институт, инженер-математик	КнАГТУ, доцент 0,5	штатный	2,84%
Распределенные информационные системы	Щелкунова Марина Евгеньевна	к.т.н., доцент	Комсомольский-на-Амуре Государственный Технический Университет, инженер-программист	КнАГТУ, доцент	штатный	3,55%
Геометрическое моделирование	Хусаинов Ахмет Аксанович	д.ф-м.н., профессор	Киргизский государственный университет, математик	КнАГТУ, профессор	штатный	2,84%
Программирование в САД системах	Тихомиров Владимир Александрович	к.т.н., профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер	КнАГТУ, профессор	штатный	2,13%
Разработка служб сетевых протоколов	Тихомиров Владимир Александрович	к.т.н., профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер	КнАГТУ, профессор	штатный	4,55%
Системы цифровой обработки сигналов	Гордин Сергей Александрович	к.т.н.	Комсомольский-на-Амуре Государственный Технический Уни-	КнАГТУ, доцент	штатный	3,55%

			верситет, математик-программист			
Операционные среды САПР	Тихомиров Владимир Александрович	к.т.н., профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер	КНАГТУ, профессор	штатный	2,13%
Учебная практика	Хусаинов Ахмет Аксанович	д.ф-м.н., профессор	Киргизский государственный университет, математик	КНАГТУ, профессор	штатный	5,10%
Преддипломная практика	Тихомиров Владимир Александрович	к.т.н., профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер	КНАГТУ, профессор	штатный	2,84%
Производственная практика	Тихомиров Владимир Александрович	к.т.н., профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер	КНАГТУ, профессор	штатный	17,02%
Научно-исследовательская работа	Хусаинов Ахмет Аксанович	д.ф-м.н., профессор	Киргизский государственный университет, математик	КНАГТУ, профессор	штатный	12,77%
Научно-исследовательская работа	Тихомиров Владимир Александрович	к.т.н., профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер	КНАГТУ, профессор	штатный	6,38%

**ПРИЛОЖЕНИЕ К**  
**Учебно-методические разработки**

Дисциплина	Наименование	Тип разработки	Автор / авторы	Год издания
Программирование в САД системах	Разработка приложений для Unigraphics на языке С.	Учебное пособие с грифом УМО	Тихомиров В.А.	2012
Вычислительная геометрия	Компьютерная инженерная графика	Учебное пособие	Хусаинов А.А., Михайлова Н.Н.	2011
Геометрическое моделирование	Программирование графики в Borland C++ Builder	Учебное пособие	Хусаинов А.А., Михайлова Н.Н.	2009
Параллельные вычислительные системы	ЭВМ и периферийные устройства	Учебное пособие	Хусаинов А.А., Михайлова Н.Н.	2012
Параллельные вычислительные системы	Дискретная математика	Учебное пособие	Хусаинов А.А., Михайлова Н.Н.	2012

**ПРИЛОЖЕНИЕ Л**  
**Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Дисциплина	Аудитория	Оборудование	Лицензионное программное обеспечение
Операционные среды САПР	321/3	IBM PC Core3, 9 шт.	Siemens NX 7.5
Программирование в САД системах	321/3	IBM PC Core3, 9 шт.	Siemens NX 7.5, Visual Studio 2010
Имитационное моделирование	321/3	IBM PC Core3, 9 шт.	Siemens NX 7.5
Вычислительная геометрия	321/3	IBM PC Core3, 9 шт.	Visual Studio 2010
Геометрическое моделирование	321/3	IBM PC Core3, 9 шт.	Visual Studio 2010
Параллельные вычислительные системы	321/3	IBM PC Core3, 9 шт.	Visual Studio 2010