

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) **Институт компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Технология разработки программного обеспечения»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.04**

Направление подготовки: **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **«Системы обработки изображений и геоинформатика», «Интеллектуальные информационные системы», «Интеллектуальные системы управления предприятием»**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектная**

Разработчик: доцент кафедры АСОИУ И.А. Барков

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров фундаментальных знаний, представления о тенденциях развития и практических навыков в области технологии разработки программного обеспечения.

1.2. Задачи дисциплины

1. Систематизация знаний в области технологий разработки программного обеспечения.
2. Реализация логики приложения на модельном уровне.
3. Изучение семантических методов спецификации приложения.
4. Синтез программного кода с помощью моделей приложения.
5. Построение метамоделей прикладной области.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» в соответствии с учебным планом дисциплина изучается во втором семестре магистерской подготовки.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-5. Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях			
Знание технологии разработки программного обеспечения (ОПК-53)	Способен реализовывать учебные технологии разработки программного обеспечения	Способен реализовывать типовые технологии разработки программного обеспечения	Способен реализовывать реальные технологии разработки программного обеспечения

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
Умение обучаться новым методам технологии разработки программного обеспечения (ОПК-5У)	Умение обучаться новым методам технологии разработки программного обеспечения под руководством преподавателя	Умение обучаться новым методам технологии разработки программного обеспечения самостоятельно	Умение обучаться новым методам технологии разработки программного обеспечения в смежных областях
Владение технологией разработки программного обеспечения (ОПК-5В)	Владение технологией разработки программного обеспечения на предложенных преподавателем заданиях	Владение технологией разработки программного обеспечения на типовых заданиях	Владение технологией разработки программного обеспечения исследования по теме диссертации
ПК-11. Обладать умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов			
Знание методик постановки и проведения экспериментов и анализа результатов при разработке программного обеспечения (ПК-11З)	Знание методик постановки и проведения экспериментов и анализа результатов при разработке программного обеспечения для решения задач, предложенных преподавателем	Знание методик постановки и проведения экспериментов и анализа результатов при разработке программного обеспечения для решения типовых задач	Знание методик постановки и проведения экспериментов и анализа результатов при разработке программного обеспечения для решения задач по теме диссертации
Умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов при разработке программного обеспечения (ПК-11У)	Умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов при разработке программного обеспечения для решения задач, предложенных преподавателем	Умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов при разработке программного обеспечения для решения типовых задач	Умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов при разработке программного обеспечения для решения задач по теме диссертации

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
Владение навыками постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализа результатов при разработке программного обеспечения (ПК-11В)	Владение навыками постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализа результатов при разработке программного обеспечения для решения задач, предложенных преподавателем	Владение навыками постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализа результатов при разработке программного обеспечения для решения типовых задач	Владение навыками постановки и проведения экспериментов по заданной методике и анализа результатов при разработке программного обеспечения для решения задач по теме диссертации

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид текущего контроля успеваемости
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Существующие технологии разработки программного обеспечения							ФОС ТК-1
1.1. Визуальное моделирование. CASE – технологии. Методы структурного анализа и проектирования программного обеспечения. Модели SADT, IDEF3, диаграмм потоков	18	2	4		12	ОПК-53, ПК-113	Тест ФОС ТК-1

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид текущего контроля успеваемости
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
данных DFD							
1.2. Метод объектно-ориентированного анализа и проектирования. Язык UML. Метод моделирования бизнес-процессов	18	2	4		12	ОПК-53, ПК-113	Тест ФОС ТК-1
<i>Раздел 2. Перспективные технологии разработки программного обеспечения</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
2.1. Семантическая концепция. Формализация профессиональных, научных и потребительских представлений специалистов о свойствах прикладной области	18	2	4		12	ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-113, ПК-11У, ПК-11В	Тест ФОС ТК-2, контрольная работа
2.2. Интеграции смысловых описаний свойств прикладной области программного изделия, полученных от экспертов различных специальностей	18	2	4		12	ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-113, ПК-11У, ПК-11В	Тест ФОС ТК-2, контрольная работа
<i>Раздел 3. Инструментальные средства перспективных технологий разработки программного обеспечения</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
3.1. Архитектура автоматизированных систем, использующих семантические методы. Инструментальные средства семантического моделирования	18	2	4		12	ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-113, ПК-11У, ПК-11В	Тест ФОС ТК-3, контрольная работа
3.2. Использование автоматического доказательства теорем в семантическом моделировании	18	2	4		12	ОПК-53, ОПК-5У, ОПК-5В, ПК-113, ПК-11У, ПК-11В	Тест ФОС ТК-3, контрольная работа
Экзамен	36				36		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	144	12	24		108		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Основная литература

1. **Могилев А.В.** Методы программирования. Компьютерные вычисления / А. В. Могилев, Л. В. Листрова. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 320 с. - (ИиИКТ). - **ISBN 978-5-9775-0151-4**
2. **Медведев В.И.** NET компонентно-ориентированное программирование : монография / В. И. Медведев. - 2-е изд. - Казань : РЦМКО, 2013. - 248 с. - (Современная прикладная математика и информатика). - **ISBN 978-5-906158-48-2**

3.2. Дополнительная литература

1. **Вафин Р.Р.** Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технологии программирования на платформе .NET" / Р. Р. Вафин. - Казань : Мастер Лайн, 2014. - 32 с.
2. **Хорев П.Б.** Объектно-ориентированное программирование : учеб. пособие для студ. вузов / П. Б. Хорев. - 4-е изд., стер. - М. : Академич. Проект, 2012. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование: Информатика и вычислительная техника) (Бакалавриат). - **ISBN 978-5-7695-9265-2**

3.3. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.3.1. Основное информационное обеспечение

1. **Барков И.А.** Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки магистров «Информационные системы» ФГОС3/ Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ, Казань, 2015. – Доступно по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 224025_1&course_id= 12330_1

3.3.2. Дополнительное справочное обеспечение

1. Биллиг В. Объектное программирование в классах на С# 3.0 [Электронный ресурс] // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Офиц. сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1076/429/info>.

3.4. Кадровое обеспечение

3.4.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области информационных систем и технологий и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных систем и технологий и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.