

**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) Компьютерных технологий и защиты информации

Кафедра Компьютерных систем

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе  
дисциплины (модуля)**

**«Технология разработки программного обеспечения»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.06**

Направление подготовки: **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **магистр**

Магистерские программы:

**Интеллектуальные системы поддержки принятия решений**

**Высокопроизводительные вычислительные системы**

**Сети и телекоммуникации**

**Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем**

**Системы автоматизированного проектирования машиностроения**

**Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем**

**Разработка и администрирование информационных систем**

**Разработчик-программист (информатика как вторая компетенция)**

**Системы автоматизированного проектирования (электронные средства)**

**Компьютерный анализ и интерпретация данных**

**Исследования в области компьютерных и технических систем**

**Системное и сетевое администрирование (информатика как вторая компетенция)**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработчик: доцент кафедры ПМИ Н.Л. Валитова

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: Основной целью изучения дисциплины является формирование фундаментальных знаний у будущих магистров о принципах разработки программного обеспечения (ПО).

Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины является изучение основных понятий и положений методологии и технологии разработки ПО, общих принципов разработки программных систем, приобретение практических навыков использования инструментальных средств для разработки программных продуктов.

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

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОК-5, ОК-6, ОПК-3, ПК-6.

## 3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по видам занятий для очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основы разработки ПО</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Цель и задачи курса	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
Тема 1.2. Понятие программирования	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
Тема 1.3. Основные понятия и определения методологии разработки	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
Тема 1.4. Методологии программирования	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
<i>Раздел 2. Технологии разработки ПО</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 2.1. Основные понятия и определения	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
Тема 2.2. Модели жизненного цикла ПО	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
Тема 2.3. Технологические процессы ЖЦ	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
Тема 2.4. Инженерия и инструментарий ПО	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
<i>Раздел 3. Подходы к разработке ПО</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 3.1. Каскадные технологические подходы	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
Тема 3.2. Каркасные технологические подходы	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты

Тема 3.3. Эволюционные технологические подходы	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
Тема 3.4. Адаптивные технологические подходы	6/1	2/1	–	–	4	ОК-5.3, ОК-6.3, ОПК-3.3, ПК-6.3	Тесты
<i>Раздел 4. Язык UML</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 4.1. Диаграммы прецедентов	12/3	–	4/2	2/1	6	ОК-5.3, ОК-5.У, ОК-5.В, ОК-6.3, ОК-6.У, ОК-6.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.2. Диаграммы классов. Пакеты	12/3	–	4/2	2/1	6	ОК-5.3, ОК-5.У, ОК-5.В, ОК-6.3, ОК-6.У, ОК-6.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.3. Диаграммы взаимодействия	12/3	–	4/2	2/1	6	ОК-5.3, ОК-5.У, ОК-5.В, ОК-6.3, ОК-6.У, ОК-6.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.4. Диаграммы переходов состояний	12/3	–	4/2	2/1	6	ОК-5.3, ОК-5.У, ОК-5.В, ОК-6.3, ОК-6.У, ОК-6.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.5. Диаграммы компонентов	12/3	–	4/2	2/1	6	ОК-5.3, ОК-5.У, ОК-5.В, ОК-6.3, ОК-6.У, ОК-6.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.6. Диаграммы развертывания	12/3	–	4/2	2/1	6	ОК-5.3, ОК-5.У, ОК-5.В, ОК-6.3, ОК-6.У, ОК-6.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Экзамен	36	-	-	-	36	ОК-5.3, ОК-5.У, ОК-5.В, ОК-6.3, ОК-6.У, ОК-6.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	<i>ФОС ПА - комплексное задание</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>144/24</b>	<b>12/6</b>	<b>24/12</b>	<b>12/6</b>	<b>96</b>		

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Основная литература**

1. Иванова Г.С. Технология программирования: учебник для студ. вузов. – М.: КНОРУС, 2011, 336 с.

## **4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

1. Валитова Н.Л. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки магистров 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id= 88227\\_1&course\\_id= 9610\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 88227_1&course_id= 9610_1)

## **5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **5.1. Базовое образование**

Высшее образование в области информатики и вычислительной техники и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области разработки программного обеспечения или информатики и вычислительной техники и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению информатики и вычислительной техники, выполненных в течение трех последних лет.

### **5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1года), практический опыт работы в области разработки программного обеспечения на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.