

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Прикладной математики и информатики**

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Технология разработки программного обеспечения»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.07**

Направление подготовки: **01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

Квалификация: **магистр**

Профиль подготовки:

**Математическое и программное обеспечение вычислительных машин**

Виды профессиональной деятельности:

**научно-исследовательская, проектная и производственно-технологическая**

Разработчик:

доцент кафедры ПМИ Н.Л.Валитова

Казань 2017 г.

## 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: ОПК-4, ПК-3.

## 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	ОПК-4.3	Тесты
Тема 1.2. Понятие программирования	6/1	2/1	–	–	4	ОПК-4.3	Тесты
Тема 1.3. Основные понятия и определения методологии разработки	6/1	2/1	–	–	4	ОПК-4.3	Тесты
Тема 1.4. Методологии программирования	6/1	2/1	–	–	4	ОПК-4.3	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	ОПК-4.3	Тесты
Тема 2.2. Модели жизненного цикла ПО	6/1	2/1	–	–	4	ОПК-4.3	Тесты
Тема 2.3. Технологические процессы ЖЦ	6/1	2/1	–	–	4	ОПК-4.3	Тесты
Тема 2.4. Инженерия и инструментарий ПО	6/1	2/1	–	–	4	ОПК-4.3	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	ОПК-4.3	Тесты

Тема 3.2. Каркасные технологические подходы	6/1	2/1	–	–	4	ОПК-4.3	Тесты
Тема 3.3. Эволюционные технологические подходы	6/1	2/1	–	–	4	ОПК-4.3	Тесты
Тема 3.4. Адаптивные технологические подходы	6/1	2/1	–	–	4	ОПК-4.3	Тесты
<i>Раздел 4. Язык UML</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 4.1. Диаграммы прецедентов	12/2	–	2/1	2/1	8	ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.2. Диаграммы классов. Пакеты	12/2	–	2/1	2/1	8	ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.3. Диаграммы взаимодействия	12/2	–	2/1	2/1	8	ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.4. Диаграммы переходов состояний	12/2	–	2/1	2/1	8	ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.5. Диаграммы компонентов	12/2	–	2/1	2/1	8	ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 4.6. Диаграммы развертывания	12/2	–	2/1	2/1	8	ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных и практических работ
Экзамен	36	-	-	-	36	ОПК-4.3, ОПК-4.У, ОПК-4.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В	<i>ФОС ПА - комплексное задание</i>
ИТОГО:	144/18	12/6	12/6	12/6	108		

#### 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 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» 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.