

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

«Введение в программную инженерию»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.11.04**

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Разработка программно-информационных систем

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская, производственно-технологическая

Разработчик:

ст.преподаватель кафедры ПМИ А.Ю.Александров

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является формирование у студентов систематизированного представления о современном комплексе задач, методов программной инженерии, ее стандартах, создании и эволюции программных продуктов, необходимого для практического использования на последующих этапах обучения и в профессиональной сфере деятельности будущего специалиста.

Предлагаемый курс ориентирован на ведение проектирования, разработки, сопровождения и документирования программных продуктов с использованием регламентированных процессов

Задачи дисциплины: приобретение знаний о технологиях разработки программного обеспечения, умений применять полученные знания в области программной инженерии на практике и навыков использования инструментальных средств для разработки ПО.

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

Компетенции, которые должны быть освоены при изучении дисциплины: ПК-3, ПК-4 и ПК-5.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Дисциплина преподается в 4-м семестре обучения.

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

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности: трудоёмкость (в часах/интерактивные часы*)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля усвоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		Лекции	Лаб. раб	Пр. зан.	Сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основные понятия программной инженерии.</i>							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Основные понятия и определения.	3	1			2	ПК-3.3; ПК-4.3; ПК-5.3	Текущий контроль
Тема 1.2. Модели ЖЦ ПО.	9	3	2		4	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
Тема 1.3. Управление программным проектом.	3	1			2	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-5.3; ПК-5.У	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Определение и анализ требований.</i>							ФОС ТК-1

Тема 2.1. Определение и анализ требований.	7	1	2	0	4	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
Тема 2.2. Методы структурного анализа.	10	2	4	0	4	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
<i>Раздел 3. Проектирование ПО.</i>							ФОС ТК-1
Тема 3.1. Процесс проектирования ПО	3	1			2	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
Тема 3.2. Разработка архитектуры ПО	8	2	2		4	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
Тема 3.3. Модульность.	4	1	1		2	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
Тема 3.4. Объектно-ориентированный подход к разработке ПО	6	1	1		4	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
<i>Раздел 4. Качество ПО и тестирование.</i>							ФОС ТК-1
Тема 4.1. Качество ПО	3	1			2	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
Тема 4.2. Тестирование ПО	5	1	2		2	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
<i>Раздел 5. Документирование, внедрение и сопровождение ПО.</i>							ФОС ТК-1
Тема 5.1. Документирование ПО	5	1	2		2	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль
Тема 5.2. Внедрение ПО	4	1	2		1	ПК-3.3; ПК-3.У; ПК-3.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Текущий контроль, защита результатов лабораторных занятий

Тема 5.3. Сопровождение ПО	2	1			1	ПК-3.3; ПК-4.3; ПК-5.3	Текущий контроль
Экзамен (зачёт):							ФОСПА
ИТОГО	72	18	18	0	36		—

Оценка уровня освоения заданных компетенций проводится на основе Фонда Оценочных Средств Промежуточной Аттестации: ФОСПА.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Основная литература

1. Антамошкин О.А. Программная инженерия. Теория и практика: учебник. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 247с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/45709>
2. Мацяшек Л. А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний 2012 г.— 956 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9963-1182-8 — Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=350084>
3. Иванова Г.С. Технология программирования: учебник — М. : КНОРУС, 2011. — 336с.

4.2. Дополнительная литература

4. Госсе М., Келлер Б., Кришнамурти А. Вудворт М. Управление жизненным циклом приложений с VisualStudio 2010. Профессиональный подход. М.: ЭКОМ Паблишерз, 2012.
5. Орлов С. А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник / 4-е изд.. - СПб. : Питер, 2012. - 608 с.
<http://www.twirpx.com/file/1400191/> (дата обращения: 28.08.2017)
6. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов. Практикум. М: Академия, 2014.-192с.
7. Тутубалин П.И. Программирование на языках высокого уровня. Методические указания по выполнению курсовой работы. Казань. изд-во КНИТУ-КАИ, 2011. - 21с.– Электронная библиотека КНИТУ-КАИ - Режим доступа
<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2475/545.pdf/index.html>

4.3. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Александров А.Ю. Введение в программную инженерию. Конспект лекций. КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=240746_1&course_id=13068_1&mode=reset
Доступ: Локальная сеть кафедры ПМИ // Учебные материалы кафедры/

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

Высшее образование в области прикладной математики и информатики и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области программной инженерии 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 прикладной математики и информатики, 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 предметной области дисциплины 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.