

Кафедра вычислительной техники
Кафедра автоматизированных систем управления

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Программная инженерия

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Программное обеспечение компьютерных систем и сетей

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	64
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	80
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
з3. знать основы управления проектами создания и внедрения программных продуктов
Компетенция ФГОС: ПК.3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
з4. знать основы методологии создания программного обеспечения
з6. знать структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем
у4. уметь обосновывать принимаемые проектные решения
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ПТ готовность к разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
у4. уметь оценивать метрики программных проектов различными методами

Компетенция НГТУ: ПК.11.В/НПд готовность к разработке конспектов и проведению занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии; в части следующих результатов обучения:	
31. знать принципы формирования команды ИТ-проекта	
Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"; в части следующих результатов обучения:	
32. знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию	
34. знать основы системного программирования	
37. владеть средствами структурного и объектного моделирования программных систем	
38. знать методологии моделирования, используемые при проектировании информационных систем	
39. знать стандарты создания пользовательского интерфейса программных продуктов	
у6. уметь строить функциональные модели информационных систем	
у7. уметь строить модели потоков данных информационных систем	
у8. уметь строить объектные модели информационных систем	

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Программная инженерия	
ПК.9.В/ПК.39 знать стандарты создания пользовательского интерфейса программных продуктов	
1.знать стандарты создания пользовательского интерфейса программных продуктов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ПК.32 знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию	
2.знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ПК.34 знать основы системного программирования	
3.знать основы системного программирования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ПК.37 владеть средствами структурного и объектного моделирования программных систем	
4.владеть средствами структурного и объектного моделирования программных систем	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ПК.38 знать методологии моделирования, используемые при проектировании информационных систем	
5.знать методологии моделирования, используемые при проектировании информационных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ПК.у6 уметь строить функциональные модели информационных систем	
6.уметь строить функциональные модели информационных систем	Лабораторные работы
ПК.9.В/ПК.у7 уметь строить модели потоков данных информационных систем	
7.уметь строить модели потоков данных информационных систем	Лекции; Лабораторные работы
ПК.9.В/ПК.у8 уметь строить объектные модели информационных систем	
8.уметь строить объектные модели информационных систем	Лекции; Лабораторные работы
ПК.10.В/ПТ.у4 уметь оценивать метрики программных проектов различными методами	
9.уметь оценивать метрики программных проектов различными методами	Лекции; Лабораторные работы
ОПК.3.з3 знать основы управления проектами создания и внедрения программных продуктов	
10.знать основы управления проектами создания и внедрения программных продуктов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

ПК.3.34 знать основы методологии создания программного обеспечения	
11.знать основы методологии создания программного обеспечения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.36 знать структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем	
12.знать структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию информационных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.3.у4 уметь обосновывать принимаемые проектные решения	
13.уметь обосновывать принимаемые проектные решения	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.11.В/НПд.31 знать принципы формирования команды ИТ-проекта	
14.знать принципы формирования команды ИТ-проекта	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Липаев В. В. Программная инженерия. Методологические основы : [учебник для вузов по направлению "Бизнес-информатика" (080700)] / В. В. Липаев ; Гос. ун-т - высш. шк. экономики. - М., 2006. - 605, [1] с.
2. Кайгородцев Г. И. Введение в курс метрической теории и метрологии программ : [учебник для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям] / Г. И. Кайгородцев. - Новосибирск, 2011. - 191 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000155463
3. Романов Е. Л. Архитектура и прикладные протоколы клиент-серверных приложений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000226073. - Загл. с экрана.
4. Беркун С. Искусство управления ИТ- проектами / Скотт Беркун ; [пер. с англ. Н. Вильчинский]. - М. [и др.], 2010. - 431 с. : ил.
5. Буч Г. Язык UML : руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон ; [пер. с англ. Н. Мухина]. - М., 2007. - 493 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Рейнвотер Д. Х. Как пасти котов : наставление для программистов, руководящих другими программистами / Дж. Ханк Рейнвотер ; [пер. с англ. Ю. Гороховский]. - СПб., 2008. - 255 с. : ил.
2. Якобсон А. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения / А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо ; [пер. с англ. В. Горбункова]. - СПб. [и др.], 2002. - 492 с. : ил.
3. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++ / Гради Буч ; пер. с англ. под ред. И. Романовского и Ф. Андреева. - М., 1998. - 558 с. : ил.. - Тит. л. парал. рус., англ..
4. Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Разработка сложных программных систем : Учебное пособие для вузов / С. А. Орлов. - СПб., 2003. - 473 с. : ил.
5. Вязовик Н. А. Программирование на Java. Курс лекций / Н. А. Вязовик ; Интернет ун-т информ. технологий. - М., 2003. - 586 с. : ил., схемы

Интернет-ресурсы

1. Архипенков С. Лекции по управлению программными проектами [Электронный ресурс] / С. Архипенков. – Москва, 2009. — 128 с. – Режим доступа : http://www.arkhipenkov.ru/resources/sw_project_management.pdf. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

5. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.

2. Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана.

Специализированное программное обеспечение

1 StarUML

2 COCOMO® П.2000.4

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Презентация лекций

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet