

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Разработка и анализ требований Б1.Б.22

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия
Профиль подготовки: Технологии разработки информационных систем
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Бухараев Н.Р.

Рецензент(ы):

Еникеев А.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Еникеев А. И.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 941618

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Бухараев Н.Р. кафедра технологий программирования отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Naille.Boukharaev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются получение базовых знаний и формирования навыков в области инженерии требований к программному обеспечению (ПО).

В курсе изучаются основы моделирования и анализа программных систем, анализа, разработки, спецификации и управления требованиями.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.22 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.03.04 Программная инженерия и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Дисциплина относится к циклу Б.3. профессиональных дисциплин и вариативной части основной образовательной программы.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

1. Информатика.
2. Программирование.
3. Введение в программную инженерию.
4. Операционные системы.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин

1. Технология разработки ПО.
2. Конструирование ПО.
3. Надежность и качество ПО.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-2 (общекультурные компетенции)	Уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
ПК-15 (профессиональные компетенции)	Знание языков и методов формальных спецификаций
ПК-23 (профессиональные компетенции)	Знание методов управления процессами разработки требований
ПК-6 (профессиональные компетенции)	Умение формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Должен знать:

языки и методы формальных спецификаций;
методы управления процессами разработки требований

2. должен уметь:

Должен уметь:

логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта.

3. должен владеть:

Должен владеть:

культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Должен демонстрировать способность свободного владения основными и понятиями области и готовность применять их в профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 5 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в проблему разработки требований	5		3	0	3	
2.	Тема 2. Выявление требований и потребностей	5		3	0	3	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Определение системы	5		4	0	4	
4.	Тема 4. Согласование и документирование требований	5		4	0	4	
5.	Тема 5. Управление изменениями требований	5		4	0	4	
	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	Зачет
	Итого			18	0	18	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в проблему разработки требований

лекционное занятие (3 часа(ов)):

? Контекст управления требованиями к ПО ? Роль аналитика требований ? Требования ? Стоимость требований ? Процесс разработки требований

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Тема 2. Выявление требований и потребностей

лекционное занятие (3 часа(ов)):

? Работа с пользователями и заинтересованными лицами ? Сбор первичных требований ? Техники для выявления требований и потребностей ? Классификация требований

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Тема 3. Определение системы

лекционное занятие (4 часа(ов)):

? Концепция системы. ? Представление заинтересованных лиц. ? Границы системы/продукта ? Модель сценариев использования

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Тема 4. Согласование и документирование требований

лекционное занятие (4 часа(ов)):

? Спецификация требований к ПО. Языки спецификаций. ? Критерии хороших требований ? Документирование требований с применением сценариев использования ? Бизнес-правила ? Неучтенные требования

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Тема 5. Управление изменениями требований

лекционное занятие (4 часа(ов)):

? Процесс управления изменениями в традиционной и Agile разработке ? Приоритетизация требований

лабораторная работа (4 часа(ов)):

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение в проблему разработки требований	5		Работа с литературой. Работа над учебным проектом.	6	Опрос
2.	Тема 2. Выявление требований и потребностей	5		Работа с литературой. Работа над учебным проектом.	6	Опрос
3.	Тема 3. Определение системы	5		Работа с литературой. Работа над учебным проектом.	8	Опрос
4.	Тема 4. Согласование и документирование требований	5		Работа с литературой. Работа над учебным проектом.	8	Опрос
5.	Тема 5. Управление изменениями требований	5		Работа с литературой. Работа над учебным проектом.	8	Опрос
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Деятельностно-ориентированные технологии - проектный метод, моделирование технологических процессов;

Когнитивно-ориентированные технологии - методы учебной дискуссии; проблемное обучение, мозговой штурм;

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение в проблему разработки требований

Опрос, примерные вопросы:

? Контекст управления требованиями к ПО ? Роль аналитика требований ? Требования ? Стоимость требований ? Процесс разработки требований

Тема 2. Выявление требований и потребностей

Опрос, примерные вопросы:

? Работа с пользователями и заинтересованными лицами ? Сбор первичных требований ? Техники для выявления требований и потребностей ? Классификация требований

Тема 3. Определение системы

Опрос, примерные вопросы:

? Концепция. Точки зрения заинтересованных лиц. ? Границы системы/продукта ? Модель сценариев использования

Тема 4. Согласование и документирование требований

Опрос , примерные вопросы:

? Спецификация требований к ПО ? Критерии хороших требований ? Документирование требований с применением сценариев использования ? Бизнес-правила ? Неучтенные требования

Тема 5. Управление изменениями требований

Опрос , примерные вопросы:

? Процесс управления изменениями в традиционной и Agile разработке ? Приоритетизация требований

Итоговая форма контроля

зачет

Примерные вопросы к зачету:

Билеты.

1. Контекст управления требованиями к ПО
2. Роль анализа требований
3. Требования
4. Стоимость требований
5. Процесс разработки требований
6. Работа с пользователями и заинтересованными лицами
7. Сбор первичных требований
8. Техники для выявления требований и потребностей
9. Классификация требований
10. Концепция системы
11. Границы системы/продукта
12. Контекстная диаграмма
13. Модель сценариев использования
14. Спецификация требований к ПО
15. Критерии хороших требований
16. Документирование требований с применением сценариев использования
17. Бизнес-правила
18. Неучтенные требования
19. Процесс управления изменениями в традиционной и Agile разработке
20. Приоритетизация требований

7.1. Основная литература:

1. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Электронный ресурс]: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344 с. . - Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=400563>
2. Архитектура и проектирование программных систем[Электронный ресурс]: Монография / С.В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 351 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=353187>
3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=454282>

4. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Электронная публикация / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=767219>.

5. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book>

7.2. Дополнительная литература:

1. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с. - ЭБС 'Знаниум': <http://znanium.com/bookread.php?book=492527>

2. Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. / Л.Г.Гагарина, Е.В.Кокорева, Б.Д.Виснадул; Под ред. проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с. - ЭБС 'Знаниум': <http://znanium.com/bookread.php?book=389963>

3. Гвоздева В. А. Введение в специальность программиста: Учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с. - ЭБС 'Знаниум': <http://znanium.com/bookread.php?book=398911>

7.3. Интернет-ресурсы:

Академия Microsoft: Анализ требований к автоматизированным информационным системам: - <http://www.intuit.ru/studies/courses/2188/174/info>

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ Конспект лекций Маглинец Ю.А. -

<http://ivan-shamaev.ru/wp-content/uploads/2013/06/Information-systems-analysis-and-requirements-analysis.pdf>

Анализ требований по Вигерсу (2004). Этапы сбора требований. -

<http://iiba.ru/requirements-analysis/analysis-of-requirements-wiegers-2004/>

Вигерс К. Разработка требований к программному обеспечению -

<http://www.twirpx.com/file/1073169/>

С.И. Клевцов АНАЛИЗ И ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ Учебное пособие - http://rtf.sfedu.ru/lmps/umk/strdsgn_ch1.pdf

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Разработка и анализ требований" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Проектор или интерактивная доска

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки Технологии разработки информационных систем .

Автор(ы):

Бухараев Н.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Еникеев А.И. _____

"__" _____ 201__ г.