

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
_____ / Т.Р. Змызгова /
« ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочая программа учебной дисциплины

РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

09.03.04 – Программная инженерия

Направленность: Программное обеспечение автоматизированных систем

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2024

Рабочая программа дисциплины «Разработка и анализ требований» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Программная инженерия (Программное обеспечение автоматизированных систем), утвержденными:

- для очной формы обучения «28» июня 2024 года;
- для заочной формы обучения «28» июня 2024 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Программное обеспечение автоматизированных систем» «29» 08 2024 года, протокол № 1

Рабочую программу составил
канд.биол.наук _____

А.В. Человечкова

Согласовано:

Заведующий
кафедрой ПОАС _____

С.В. Косовских

Начальник
Управления
образовательной деятельности _____

И.В. Григоренко

Специалист
по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела _____

Г.В. Казанкова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетные единицы трудоемкости (144 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	48	48
Лекции	16	16
Практические занятия	32	32
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	96	96
Подготовка к зачету	18	18
Курсовая работа	36	36
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	42	42
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	144	144

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестры	
		9	10
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	12	8	4
Лекции	4	4	
Практические занятия	8	4	4
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	132	100	32
Контрольная работа	18	18	
Подготовка к зачету	18		18
Курсовая работа	14		14
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	82	82	
Вид промежуточной аттестации	зачет		зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	144	108	36

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ

В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Разработка и анализ требований» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений цикла дисциплин модуля «Технологии разработки программных систем» Блока 1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Основы программной инженерии;
- Конструирование программ;
- Основы информационной безопасности;

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Разработка и анализ требований», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин: «Технологии проектирования программных систем», «Экономика программной

инженерии» и пр., а также при выполнении выпускной квалификационной работы в части подготовки технической документации созданного программного продукта.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

- знает основные принципы устройства и функционирования ЭВМ;
- владеет основами проектирования объектно-ориентированных программ; основы разработки программных комплексов;
- умеет выбирать программные средства для анализа этапов разработки программного продукта;
- имеет представление о построении стратегии создания программного продукта;
- владеет навыками использования современных сред анализа этапов жизненного цикла программного продукта;
- освоение следующих компетенций на уровне не ниже порогового: ПК-5 (владение методами и инструментальными средствами разработки программных проектов на стадиях технического задания, концептуального, функционального и логического проектирования); ОПК-2 (способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности); ОПК-4 (способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью); ОПК-5 (способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных систем и автоматизированных систем); ОПК-6 (способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов); ОПК-8 (способность осуществлять поиск, хранение и обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий); ОПК-3 (способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Разработка и анализ требований» является: формирование у обучающихся профессиональных знаний и практических навыков по проведению предпроектного обследования предметной и выявления требований заинтересованных лиц к разрабатываемой информационной системе, оформление результатов обследования в соответствующей документации, оформление и презентация технического задания на разработку программного продукта, согласно выявленным требованиям заказчика.

Задачами дисциплины являются: ознакомление обучающихся с методикой проведения обследования предметной области, выявления и анализа требований заказчика и заинтересованных лиц, оформление сопутствующей документации по результатам обследования предметной области, оформление и презентация технического задания на разработку программного продукта.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Способность организовывать и проводить работы по исследованию объектов профессиональной деятельности, выявлению, документированию, оценке и сопровождению требований к программному продукту на основе анализа бизнес-процессов предметной области (ПК-3);
- Владение стандартами и моделями жизненного цикла программного продукта (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- языки и программные средства, используемые для графического моделирования бизнес-процессов (ПК-3);
- состав и структуру процессов жизненного цикла программного продукта (ПК-4).
Уметь:
- использовать средства графического моделирования бизнес-процессов (ПК-3);
- использовать современные модели жизненного цикла программного продукта (ПК-4).
Владеть:
- навыками обследования объектов предметной области, выявления, документирования и сопровождения требований к программному продукту в процессе выполнения программного проекта (ПК-3);
- стандартами и моделями жизненного цикла программного продукта (ПК-4).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Разработка и анализ требований», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Разработка и анализ требований», индикаторы достижения компетенций ПК-3, ПК-4, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 _{ПК-3}	Знать: языки и программные средства, используемые для графического моделирования бизнес-процессов	З (ИД-1 _{ПК-3})	Знает: языки и программные средства, используемые для графического моделирования бизнес-процессов	Отчеты по лабораторным работам Курсовая работа Вопросы для сдачи зачета
2.	ИД-2 _{ПК-3}	Уметь: использовать средства графического моделирования бизнес-процессов	У (ИД-2 _{ПК-3})	Умеет: использовать средства графического моделирования бизнес-процессов	Отчеты по лабораторным работам Курсовая работа Вопросы для сдачи зачета
3.	ИД-3 _{ПК-3}	Владеть: навыками обследования объектов предметной области, выявления, документирования и сопровождения требований к программному продукту в процессе выполнения программного проекта	В (ИД-3 _{ПК-3})	Владет: навыками обследования объектов предметной области, выявления, документирования и сопровождения требований к программному продукту в процессе выполнения программного проекта	Отчеты по лабораторным работам Курсовая работа Вопросы для сдачи зачета
4.	ИД-1 _{ПК-4}	Знать: состав и структуру процессов жизненного цикла программного продукта	З (ИД-1 _{ПК-4})	Знает: состав и структуру процессов жизненного цикла программного продукта	Отчеты по лабораторным работам Курсовая работа Вопросы для сдачи зачета
5.	ИД-2 _{ПК-4}	Уметь: использовать современные модели жизненного цикла программного продукта	У (ИД-2 _{ПК-4})	Умеет: использовать современные модели жизненного цикла программного продукта	Отчеты по лабораторным работам Курсовая работа Вопросы для сдачи зачета
6.	ИД-3 _{ПК-4}	Владеть: стандартами и моделями	В (ИД-3 _{ПК-4})	Владет: стандартами и моделями	Отчеты по лабораторным работам

	жизненного цикла программного продукта		жизненного цикла программного продукта	Курсовая работа Вопросы для сдачи зачета
--	--	--	--	---

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная и заочная формы обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем			
			Очная форма		Заочная форма	
			Лекции	Практические занятия	Лекции	Практические занятия
Рубеж 1	1.	Основы разработки требований	2	2	0,5	1
	2.	Приемы формулирования требований	2	4	0,5	1
	3.	Определение бизнес-требований	2	4	0,5	1
	4.	Выявление требований и документирование	2	4	0,5	1
		Рубежный контроль 1		2	-	-
Рубеж 2	5.	Определение требований к данным	2	4	0,5	1
	6.	Прототипирование	4	6	1	2
	7.	Требования в проектах определенных классов	2	4	0,5	1
		Рубежный контроль 2		2	-	-
Всего:			16	32	4	8

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Основы разработки требований.

Определение требований к ПО: особенности интерпретации требований, уровни и типы требований, требования к продукту и требования к проекту. Требования с точки зрения клиента, достижение соглашения о требованиях. Назначение, структура, критерии качества, примеры.

Тема 2. Приемы формулирования требований

Каркас процесса создания требований. Выявление требований. Анализ требований. Спецификации требований. Проверка требований. Управление требованиями. Роль бизнес-аналитика. Роль аналитика в проектах гибкой разработки. Определение назначения и ключевых свойств программы. Задание контекста и границ программной системы с помощью контекстной диаграммы. Разработка функциональных требований к системе. Разработка модели использования: выявление способов применения (юскейсов, Use Cases); разработка основных потоков сценариев юскейсов; разработка альтернативных потоков, организация циклов, ветвлений, обработки ошибок.

Тема 3. Определение бизнес-требований

Формулирование бизнес-требований: определение требуемых бизнес-преимуществ, концепция продукта и границы проекта, противоречивые бизнес-требования. Документ о концепции и границах, способы представления границ (контекстная диаграмма, карта экосистемы, дерево функций, список событий). Концепции и границы в проектах гибкой разработки. Моделирование структур и их жизненного цикла с использованием диаграмм анализа UML (диаграммы классов, состояний). Создание словаря данных программного

изделия. Контроль полноты функциональных требований через построение матрицы покрытия операций над объектами.

Тема 4. Выявление требований и документирование

Методы выявления требований (интервью, семинары, фокус-группы, наблюдение, опросные листы, анализ системных интерфейсов, анализ пользовательского интерфейса, анализ документов). Планирование выявления требований в проекте. Подготовка к выявлению требований. Выявление и действия после выявления требований. Документирование. Поиск упущенных требований. Варианты использования и сценарии использования. Спецификация требований к ПО. Шаблон спецификации требований к ПО. Спецификация требований в проектах гибкой разработки. Утверждение требований. Повторное гибкой разработки. Утверждение требований. Повторное использование требований.

Тема 5. Определение требований к данным

Моделирование отношений данных. Словарь данных. Анализ данных. Спецификация отчетов (сбор требований к отчетности, особенности определения отчетов, шаблон спецификации отчета). Атрибуты качества ПО. Изучение атрибутов качества. Определение требований к качеству, внешние и внутренние качества. Реализация требований к атрибутам качества. Атрибуты качества в проектах гибкой разработки.

Тема 6. Прототипирование

Понятие прототипа, модели и экспериментальные образцы. Одноразовые и эволюционные прототипы. Бумажные и электронные прототипы. Работа с прототипами. Оценка прототипа. Риски создания прототипов. Факторы успеха использования прототипов. Приоритеты требований. Приемы определения приоритетов.

Тема 7. Требования в проектах определенных классов

Проекты гибкой разработки. Особенность гибкой разработки в применении к требованиям. Адаптация приемов работы с требованиями для проектов гибкой разработки. Проекты по доработке или замене систем. Работа с требованиями при наличии существующей системы. Расстановка приоритетов на основе бизнес-целей. Продвижение новой системы. Проекты с серийным продуктом. Требования к выбору тиражируемых решений. Требования к внедрению серийных решений.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
				9 сем.
1.	Основы разработки требований	Практическая работа 1. Основы разработки требований	2	1
2.	Приемы формулирования требований	Практическая работа 2. Приемы формулирования требований	4	1
3.	Определение бизнес-требований	Практическая работа 3. Определение бизнес-требований	4	1
4.	Выявление требований и документирование	Практическая работа 4. Выявление требований и документирование	4	1
	Рубежный контроль 1		2	-
5.	Определение требований к данным	Практическая работа 5. Определение требований к данным	4	10 сем.
				1

6.	Прототипирование	Практическая работа 6. Прототипирование	6	2
7.	Требования в проектах определенных классов	Практическая работа 7. Требования в проектах определенных классов	4	1
	Рубежный контроль 2		2	-
	Всего:		32	8

4.4. Контрольная работа (заочная форма обучения)

Контрольная работа посвящена разработке проекта программного продукта, согласно методическим рекомендациям, указанным в разделе 8.

4.5. Курсовая работа (очная, заочная формы обучения)

Варианты заданий приведены в методических указаниях. Пример темы: Разработка технического задания на АС управления учебным процессом.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Разработка и анализ требований» преподается в течение одного семестра для очной формы обучения и в течение двух семестров для заочной формы обучения в виде лекционных и практических занятий, на которых происходит объяснение, усвоение, проверка материала.

На лекционных занятиях рекомендуется использование иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление обучающихся с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме.

Самостоятельная работа обучающегося, наряду с практическими аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном или опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практической работы.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологии разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических работ и защиты отчетов, а также самооценка и обсуждение результатов выполнения практических работ.

В качестве форм рубежного контроля используется выполнение и защита индивидуальных заданий.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия,

как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), выполнение контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), выполнение и защиту курсовой работы (для очной и заочной форм обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	31	78
1 Риски ИС. Место риска ИТ среди управленческих рисков. Схема рисков Гулда: технологические (риски эксплуатации систем) и внедренческие (проектные) риски. Риски ИС на различных этапах их жизненного цикла. Оценка ожидаемых рисков закупки ИС, периода внедрения ИС, периода эксплуатации ИС и управление ими.	8	20
2 Цена и качество ИС для фирмы-потребителя ИС. Цена лицензии и цена приобретения ИС. Составляющие совокупной стоимости владения ИС. ABC (Activity Based Costing) – метод определения себестоимости. Подход TQM (Total Quality Management) для управления качеством продукта. Требования СММ (Capability Maturity Model) для предприятий, стремящихся к осуществлению качественного процесса разработки и сопровождения ПО.	8	18
3 Особенности инновационной деятельности в области информатизации. Принципы формирования проекта и внедрение информационных систем. Управление проектами информатизации на предприятии. Перспективы инновационной деятельности.	8	20
4. Финансово-экономические аспекты разработки ИС. Показатели эффективности информатизации. Анализ затрат в сфере управления информационными ресурсами. Обобщенный анализ финансового состояния и оценка индекса производства. Обзор современного состояния российского рынка средств информатизации.	7	20
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	7	4
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	-
Выполнение контрольной работы	-	18
Выполнение и защита курсовой работы	36	14
Подготовка к зачету	18	18
Всего:	96	132

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения).
2. Контрольная работа (для заочной формы обучения).
3. Отчеты обучающихся по практическим работам.
4. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения).

5. Банк вопросов к зачету.

6. Курсовая работа (очная, заочная формы обучения).

**6.2. Система балльно-рейтинговой оценки
работы обучающихся по дисциплине
Очная форма обучения**

№	Наименование	Содержание			
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов для зачета			
		Посещение лекций и практических занятий	Выполнение практических работ	Рубежные контроли № 1 и № 2	Зачет
		До 12 баллов (24 * 0,5 балла = 12 б.)	До 42 баллов (7 * 6 баллов = 42 б.)	До 16 баллов (2 * 8 баллов = 16 б.)	До 30 баллов
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – не зачтено; 61...100 - зачтено			
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.</p> <p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ. 			

№	Наименование	Содержание
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>
5	Критерии оценки курсовой работы (проекта)	<p>Курсовая работа, то по ней выставляется отдельная оценка. Максимальная сумма по курсовой работе устанавливается в 100 баллов.</p> <p>При оценке качества выполнения работы и уровня защиты рекомендуется следующее распределение баллов:</p> <p>а) качество пояснительной записки и графической части – до 40 баллов;</p> <p>б) качество доклада – до 20 баллов;</p> <p>в) качество защиты работы – до 40 баллов.</p> <p>При рассмотрении качества пояснительной записки и графической части работы принимается к сведению ритмичность выполнения работы, отсутствие ошибок, логичность и последовательность построения материала, правильность выполнения и полнота расчетов, соблюдение требований к оформлению и аккуратность исполнения работы.</p> <p>При оценке качества доклада учитывается уровень владения материалом, степень аргументированности, четкости, последовательности и правильности изложения материала, а также соблюдение регламентов.</p> <p>При оценке уровня качества ответов на вопросы принимается во внимание правильность, полнота и степень ориентированности в материале.</p> <p>Комиссия по приему защиты курсовой работы оценивает вышеуказанные составляющие компоненты и определяет итоговую оценку.</p>

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме выполнения и защиты индивидуального задания, зачет проводится в форме беседы по вопросам.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Индивидуальные задания на рубежный контроль выдаются обучающимся за неделю до проведения контроля. На подготовку к ответу обучающемуся отводится время не менее 40 минут. Преподаватель оценивает в баллах ответ каждого обучающегося и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет проводится по билетам, которые состоят из 2 вопросов и практического задания. Ответы на каждый вопрос оцениваются до 10 баллов, выполнение практического задания оценивается до 10 баллов. Время, отводимое обучающемуся на подготовку к ответу на зачете, составляет 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

Примерный список вопросов к зачету:

1. Определение требований к ПО: особенности интерпретации требований, уровни и типы требований.
2. Определение требований к ПО: требования к продукту и требования к проекту.

3. Требования с точки зрения клиента, достижение соглашения о требованиях.
4. Каркас процесса создания требований.
5. Выявление требований.
6. Анализ требований.
7. Спецификации требований.
8. Проверка требований.
9. Управление требованиями.
10. Роль бизнес-аналитика. Роль аналитика в проектах гибкой разработки.
11. Формулирование бизнес-требований: определение требуемых бизнес-преимуществ, концепция продукта и границы проекта, противоречивые бизнес-требования.
12. Документ о концепции и границах, способы представления границ (контекстная диаграмма, карта экосистемы, дерево функций, список событий).
13. Концепции и границы в проектах гибкой разработки.
14. Методы выявления требований (интервью, семинары, фокус-группы, наблюдение, опросные листы, анализ системных интерфейсов, анализ пользовательского интерфейса, анализ документов).
15. Планирование выявления требований в проекте. Подготовка к выявлению требований. Выявление и действия после выявления требований.
16. Документирование требований. Поиск упущенных требований.
17. Варианты использования и сценарии использования.
18. Спецификация требований к ПО. Шаблон спецификации требований к ПО.
19. Спецификация требований в проектах гибкой разработки.
20. Утверждение требований. Повторное использование требований.
21. Моделирование отношений данных. Словарь данных. Анализ данных.
22. Спецификация отчетов (сбор требований к отчетности, особенности определения отчетов, шаблон спецификации отчета).
23. Атрибуты качества ПО. Изучение атрибутов качества. Определение требований к качеству, внешние и внутренние качества. Реализация требований к атрибутам качества.
24. Атрибуты качества в проектах гибкой разработки.
25. Понятие прототипа, модели и экспериментальные образцы. Одноразовые и эволюционные прототипы. Бумажные и электронные прототипы. Работа с прототипами.
26. Оценка прототипа. Риски создания прототипов. Факторы успеха использования прототипов.
27. Приоритеты требований. Приемы определения приоритетов.
28. Проекты гибкой разработки. Особенность гибкой разработки в применении к требованиям. Адаптация приемов работы с требованиями для проектов гибкой разработки.
29. Проекты по доработке или замене систем. Работа с требованиями при наличии существующей системы. Расстановка приоритетов на основе бизнес-целей. Продвижение новой системы.
30. Проекты с серийным продуктом. Требования к выбору тиражируемых решений. Требования к внедрению серийных решений.

Примерные задания для рубежных контролей

Рубежный контроль 1:

1. Согласно заданию, выделить заинтересованных лиц для выбранной предметной области, разработать опросный лист, интервью, анкету. Результаты задокументировать, оформить техническое задание на выполнение информационной системы.

1. Проектирование и разработка ИС повышения клиентоориентированности персонала

2. Разработка систем (подсистем) информационной поддержки принятия решения для менеджеров различного уровня
3. Разработка информационных систем (подсистем, модулей) управления различными экономическими объектами
4. Разработка инструментария автоматизированного проектирования ИС (подсистем, модулей)
5. Создание экспертных информационных систем
6. Разработка систем электронного документооборота
7. Разработка лабораторных практикумов и деловых игр
8. Разработка проекта внедрения информационных систем
9. Разработка системы информационной безопасности для ИС
10. Проектирование информационной системы (сфера деятельности) на примере предприятия (название)

Рубежный контроль2:

1. Разработать прототип информационной системы, разработать сопутствующую документацию и презентацию результатов разработки программного продукта. Провести анализ достигнутых результатов сформулированным требованиям.

1. Разработка проекта бизнес-процесса кредитования клиентов, включая процесс исследования платежеспособности клиента и одобрения выдачи кредита
2. Разработка системы автоматизации учета поступления и выбытия, основных средств на предприятии
3. Создание и внедрение информационной системы автоматизации трейдинга
4. Разработка ИС учета обмена валют
5. Создание и внедрение БД информационной системы склада косметики и парфюмерии организации
6. Разработка ИС учета запасов предприятия
7. Создание и внедрение имитационной модели программного обеспечения информационной системы организации
8. Разработка АИС учета бартерных операций
9. Создание и внедрение информационной системы автоматизации магазина напольных покрытий
10. Разработка АИС учета закупок товаров у населения

Примерные темы и задание на выполнение курсовой работы (очная и заочная формы обучения):

1. Задание на выполнение курсовой работы – разработать прототип информационной системы предметной области
2. Задачи:
Примерные темы индивидуальных проектов:
 1. Разработка проекта электронного магазина для предприятия
 2. Проектирование корпоративной сети на примере предприятия
 3. Разработка и внедрение информационной подсистемы учета выпуска продукции на примере фермерского хозяйства
 4. Разработка Web-представительства компании на примере организации
 5. Разработка информационной подсистемы автоматизированной обработки документов коммерческого предприятия
 6. Разработка информационной подсистемы автоматизации бизнес-процессов (наименование) автоматизированной системы управления учебным процессом университета (название)
 7. Проектирование и внедрение подсистемы управления кадрами на примере предприятия (название)
 8. Проектирование информационной системы для малого предприятия связи
 9. Разработка подсистемы учета операций по импорту товаров

10. Разработка системы автоматизации учета расчетов за проживание в общежитии

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508>. – Режим доступа: по подписке.
2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>. – Режим доступа: по подписке.

7.2. Дополнительная учебная литература

3. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>. – Режим доступа: по подписке.
4. Лисяк, В. В. Разработка информационных систем : учебное пособие / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 96 с. - ISBN 978-5-9275-3168-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088133>. – Режим доступа: по подписке.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации к выполнению практических работ для обучающихся очной и заочной формы обучения:

1. Адаменко Ю.В. Разработка и анализ требований. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ - Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2021. – 60 с. (на правах рукописи)
2. Рекомендации к выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы обучения:

Контрольная работа по дисциплине «Разработка и анализ требований»

Целью написания контрольной работы является разработка технического задания на проектирование и разработку информационной системы в некоторой предметной области.

Ход выполнения задания:

1. Привести краткую характеристику выбранной предметной области
2. Выделить проблему, связанную с автоматизацией бизнес-процессов на предприятии или в организации
3. Определить всех заинтересованных лиц, выявить их требования
4. Составить опросные листы и интервью для заинтересованных лиц, с целью выявления требований к системе
5. Документирование полученных результатов предпроектного обследования предметной области
6. Оформление технического задания на проектирование информационной системы.

Варианты заданий

№ п/п	Предметная область
1	Реализация деятельности для гостиничного бизнеса.
2	Функционирование стоматологической клиники.
3	Деятельность налоговой службы.
4	Организация работы службы социальной помощи.
5	Функционирование спортивно-оздоровительного комплекса.
6	Реализация текущей работы рекламного агентства.
7	Деятельность службы трудоустройства.
8	Текущая деятельность для ресторанного бизнеса.
9	Организация текущей работы службы скорой помощи.
10	Деятельность фирмы бартерного обмена.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. it.kgsu.ru - Сайт кафедры ИТ и МПИ «Шаг за шагом»
2. citforum.ru - Сервер Информационных Технологий: книги, статьи, дайджесты, описания, руководства.
3. <http://www.citforum.spb.ru/seminars/cis99/erp.shtml> - Баронов В.В., Попов Ю.И., Позин Б.А., Титовский И.Н. Особенности использования и внедрения ERP - систем в России.
4. [www.e-commerce.ru/ biz_tech/ implementation/ management/ erp.html](http://www.e-commerce.ru/biz_tech/implementation/management/erp.html) - ERP-системы (Enterprise Resources Planning – планирование ресурсов корпорации).
5. www.interface.ru/fset.asp?Url=/erp/azbuka.htm - Азбука ERP.
6. [www.interface.ru/fset.asp?Url=/mrp2/ mrpII.htm](http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/mrp2/mrpII.htm) - Стандарт MRPII. Структура и основные принципы работы систем, поддерживающих этот стандарт.
7. http://consulting.ru/econs_wp_4906 - Что такое ERP
8. [http://profi-club.kiev.ua /management/admlibr/riskadm.htm](http://profi-club.kiev.ua/management/admlibr/riskadm.htm) - Управление рисками проекта. Библиотека project-менеджера.
9. www.russianenterprisesolutions.com/mana/02/72.html - Папин М. Эксплуатация ИС как элемент стратегии развития бизнеса. PC Week/RE №16-18/2002.
10. www.gazeta.ru/2002/03/18/razrobotkast.shtml - Садков Д. Разработка стратегии развития информационных систем. Что такое ИТ-стратегия и зачем она нужна?
11. www.bizon.ru/print.phtml?id=265 - ИТ-бюджет: приятного аппетита!
12. www.russianenterprisesolutions.com/reviews/02/75.html. - Никитина Н., Гараева Ю., Юдкин Ю. Системы-трансформеры: в поисках оптимальной степени свободы. Планета КИС 2002.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. Гарант – справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Разработка и анализ требований»
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
09.03.04 – Программная инженерия
Направленность:
Программное обеспечение автоматизированных систем

Формы обучения: очная, заочная

Трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестр: 7 (очная форма обучения), 9, 10 (заочная форма обучения)

Вид промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины:

Содержание дисциплины:

Основы разработки требований. Определение требований к ПО: особенности интерпретации требований, уровни и типы требований, требования к продукту и требования к проекту. Требования с точки зрения клиента, достижение соглашения о требованиях. Назначение, структура, критерии качества, примеры.

Приемы формулирования требований. Каркас процесса создания требований. Выявление требований. Анализ требований. Спецификации требований. Проверка требований. Управление требованиями. Роль бизнес-аналитика. Роль аналитика в проектах гибкой разработки. Определение назначения и ключевых свойств программы. Задание контекста и границ программной системы с помощью контекстной диаграммы. Разработка функциональных требований к системе. Разработка модели использования: выявление способов применения (юскейсов, Use Cases); разработка основных потоков сценариев юскейсов; разработка альтернативных потоков, организация циклов, ветвлений, обработки ошибок.

Определение бизнес-требований. Формулирование бизнес-требований: определение требуемых бизнес-преимуществ, концепция продукта и границы проекта, противоречивые бизнес-требования. Документ о концепции и границах, способы представления границ (контекстная диаграмма, карта экосистемы, дерево функций, список событий). Концепции и границы в проектах гибкой разработки. Моделирование структур и их жизненного цикла с использованием диаграмм анализа UML (диаграммы классов, состояний). Создание словаря данных программного изделия. Контроль полноты функциональных требований через построение матрицы покрытия операций над объектами.

Выявление требований и документирование. Методы выявления требований (интервью, семинары, фокус-группы, наблюдение, опросные листы, анализ системных интерфейсов, анализ пользовательского интерфейса, анализ документов). Планирование выявления требований в проекте. Подготовка к выявлению требований. Выявление и действия после выявления требований. Документирование. Поиск упущенных требований. Варианты использования и сценарии использования. Спецификация требований к ПО. Шаблон спецификации требований к ПО. Спецификация требований в проектах гибкой разработки. Утверждение требований. Повторное использование требований.

Определение требований к данным. Моделирование отношений данных. Словарь данных. Анализ данных. Спецификация отчетов (сбор требований к отчетности, особенности определения отчетов, шаблон спецификации отчета). Атрибуты качества ПО. Изучение атрибутов качества. Определение требований к качеству, внешние и внутренние

качества. Реализация требований к атрибутам качества. Атрибуты качества в проектах гибкой разработки.

Прототипирование. Понятие прототипа, модели и экспериментальные образцы. Одноразовые и эволюционные прототипы. Бумажные и электронные прототипы. Работа с прототипами. Оценка прототипа. Риски создания прототипов. Факторы успеха использования прототипов. Приоритеты требований. Приемы определения приоритетов.

Требования в проектах определенных классов. Проекты гибкой разработки. Особенность гибкой разработки в применении к требованиям. Адаптация приемов работы с требованиями для проектов гибкой разработки. Проекты по доработке или замене систем. Работа с требованиями при наличии существующей системы. Расстановка приоритетов на основе бизнес-целей. Продвижение новой системы. Проекты с серийным продуктом. Требования к выбору тиражируемых решений. Требования к внедрению серийных решений.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Разработка и анализ требований»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20 ___ / 20 ___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « ___ » _____ 20 ___ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ « ___ » _____ 20 ___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20 ___ / 20 ___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « ___ » _____ 20 ___ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ « ___ » _____ 20 ___ г.