

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финуниверситет)  
Калужский филиал Финуниверситета

Кафедра «Бизнес-информатика и высшая математика»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Калужского филиала  
Финуниверситета



*В.А. Матчинов* В.А. Матчинов

«27» июня 2024 г.

**И.В. Винокуров**

## РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе»

*Рекомендовано Ученым советом Калужского филиала Финуниверситета  
(протокол № 16 от 27 июня 2024 г.)*

*Одобрено кафедрой «Бизнес-информатика и высшая математика»  
(протокол № 12 от 27 июня 2024 г.)*

**Калуга 2024**

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Разработка требований к информационным системам» студентам, обучающимся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе», по очной форме обучения.

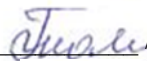
В рабочей программе излагаются планируемые результаты освоения дисциплины, содержание дисциплины, тематика и содержание семинаров и практических занятий, технологии их проведения. Приводится перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся, перечень основной и дополнительной литературы, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

СОГЛАСОВАНО:


Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
«27» июня 2024 г.

 /Орловцева О.М./

Начальник учебно-методического отдела  
«27» июня 2024 г.

 /Толстикова В.С./

Заведующий кафедрой  
«Бизнес-информатика и высшая математика»  
«27» июня 2024 г.

 /Дробышева И.В./

## Содержание

1. Наименование дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесённых с планируемыми результатами обучения по дисциплине .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины в зачётных единицах и в академических часах с выделением объёма аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	5
5.1. Содержание дисциплины.....	5
5.2. Учебно-тематический план.....	6
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	9
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю успеваемости.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины .....	11
7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний .....	11
8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	12
9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины ...	13
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	13
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения.....	13
11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	13
11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены .....	14
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14

# 1. Наименование дисциплины

«Разработка требований к информационным системам»

# 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесённых с планируемыми результатами обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесённые с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКН-7	Способность управлять проектами и программами в области ИТ	1. Демонстрирует знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами	<b>Знать</b> российские и западные стандарты и своды знаний в области проектирования ИС
		2. Применяет стандарты управления проектами	<b>Уметь</b> применять российские и западные стандарты и своды знаний в области проектирования ИС
ПКП-1	Способность применять методы управления архитектурой предприятия в бизнесе и учреждениях государственного и муниципального управления	1. Демонстрирует знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия	<b>Знать</b> современные фреймворки для разработки архитектуры предприятия <b>Уметь</b> применять современные фреймворки для разработки архитектуры предприятия
		2. Выявляет особенности архитектуры предприятия по результатам обследования организации/предприятия	<b>Знать</b> способы организации архитектуры предприятия <b>Уметь</b> выявлять организации архитектуры предприятия по результатам его обследования

# 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка требований к информационным системам» относится к элективной дисциплине модуля «Проектирование информационных систем», отражающего специфику ВУЗа по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе».

# 4. Объем дисциплины в зачётных единицах и в академических часах с выделением объёма аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 6 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 з/е, 108 ч.	108 ч.
Контактная работа – аудиторные занятия	50	50
Лекции	16	16
Семинары, практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	58	58
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

## **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий**

### **5.1. Содержание дисциплины**

#### **Тема 1. Анализ бизнес-требований**

Понимание бизнес-целей и стратегий организации. Выявление ключевых бизнес-процессов и информационных потоков. Определение ролей и ответственностей заинтересованных сторон. Анализ существующих проблем и областей для улучшения. Изучение законодательных и нормативных требований. Оценка ограничений и рисков бизнеса. Выявление требований к производительности, безопасности и масштабируемости. Определение приоритетов и критериев успеха. Согласование бизнес-требований с заинтересованными сторонами. Документирование бизнес-требований в виде спецификаций.

#### **Тема 2. Сбор функциональных требований**

Определение ключевых пользовательских ролей и прецедентов использования. Описание основных функциональных возможностей системы. Спецификация необходимых входных и выходных данных. Разработка логических моделей данных и потоков. Определение требований к интерфейсам пользователя. Описание алгоритмов обработки данных и бизнес-логики. Выявление требований к интеграции с внешними системами. Определение правил валидации и обработки ошибок. Разработка тестовых сценариев для оценки функциональности. Документирование функциональных требований.

#### **Тема 3. Определение нефункциональных требований**

Требования к производительности (время отклика, пропускная способность). Требования к надежности и доступности системы. Требования к безопасности и защите данных. Требования к масштабируемости и расширяемости. Требования к удобству использования и юзабилити. Требования к технологической совместимости. Требования к локализации и интернационализации. Требования к доку-

ментации и обучению пользователей. Требования к техническому обслуживанию и поддержке. Требования к качеству и тестированию.

#### Тема 4. Управление требованиями

Установление процесса сбора и управления требованиями. Идентификация, классификация и приоритизация требований. Анализ взаимосвязей между требованиями. Управление изменениями и версиями требований. Отслеживание выполнения и реализации требований. Согласование и утверждение требований заинтересованными сторонами. Оценка влияния изменений требований на проект. Разработка метрик для измерения качества требований. Обучение команды работе с процессом управления требованиями. Регулярный анализ и совершенствование процесса.

#### Тема 5. Коммуникация и презентация требований

Создание понятных и структурированных спецификаций требований. Использование наглядных моделей, диаграмм и схем. Организация презентаций и демонстраций для заинтересованных лиц. Ведение эффективных совещаний и воркшопов по требованиям. Налаживание постоянного диалога с заказчиком и пользователями. Интеграция требований в общий план и дорожную карту проекта. Ведение репозитория требований и обеспечение их доступности. Получение обратной связи и регулярная валидация требований. Подготовка отчетности и статусов по состоянию требований. Разрешение конфликтов и согласование противоречивых требований.

#### 5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

№	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемо- сти
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятель- ная работа	
			Общая	Лекции	Семинары, практичес- кие занятия		
Тема 1. Анализ бизнес-требований							
1	Выявление ключе- вых бизнес- процессов и ин- формационных по- токов. Анализ су- ществующих про- блем и областей для улучшения	9	4	1	3	5	Выполне- ние и защи- та практи- ческих ра- бот
2	Оценка ограниче- ний и рисков биз- неса. Выявление требований к про- изводительности, безопасности и масштабируемо-	11	6	3	3	5	Выполне- ние и защи- та практи- ческих ра- бот

	сти. Определение приоритетов и критериев успеха						
<b>Тема 2. Сбор функциональных требований</b>							
3	Определение ключевых пользовательских ролей и прецедентов использования. Описание основных функциональных возможностей системы. Спецификация необходимых входных и выходных данных	9	4	1	3	5	Выполнение и защита практических работ
4	Выявление требований к интеграции с внешними системами. Определение правил валидации и обработки ошибок	12	5	2	3	7	Выполнение и защита практических работ
<b>Тема 3. Определение нефункциональных требований</b>							
5	Требования к производительности (время отклика, пропускная способность). Требования к надежности и доступности системы	9	4	1	3	5	Выполнение и защита практических работ
6	Требования к удобству использования и юзабилити. Требования к технологической совместимости. Требования к локализации и интернационализации	12	5	2	3	7	Выполнение и защита практических работ
<b>Тема 4. Управление требованиями</b>							
7	Анализ взаимосвязей между требованиями. Управление изменениями и версиями требований. Отслеживание выполнения и реализации требований	10	5	1	4	5	Выполнение и защита практических работ

8	Разработка метрик для измерения качества требований. Обучение команды работе с процессом управления требованиями	13	6	2	4	7	Выполнение и защита практических работ
<b>Тема 5. Коммуникация и презентация требований</b>							
9	Создание понятных и структурированных спецификаций требований. Использование наглядных моделей, диаграмм и схем. Организация презентаций и демонстраций для заинтересованных лиц	11	6	2	4	5	Выполнение и защита практических работ
10	Интеграция требований в общий план и дорожную карту проекта. Ведение репозитория требований и обеспечение их доступности. Получение обратной связи и регулярная валидация требований	13	6	2	4	7	Выполнение и защита практических работ
В целом по дисциплине		108	50	16	34	58	Контрольная работа

### 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
<b>Тема 1. Анализ бизнес-требований</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выявление ключевых бизнес-сценариев и прецедентов использования</li> <li>Описание требований к модульности и расширяемости архитектуры</li> <li>Определение требований к программным интерфейсам и взаимодействию компонентов</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Компьютерный практикум
<b>Тема 2. Сбор функциональных требований</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определение метрик для оценки качества требований</li> </ul>	Компьютерный практи-



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка стандартов и шаблонов для документирования требований</li> <li>Организация валидации требований с заинтересованными сторонами</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	кум
<b>Тема 3.</b> Определение нефункциональных требований	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выявление и анализ рисков, связанных с требованиями</li> <li>Встраивание процесса управления рисками в жизненный цикл</li> <li>Обучение команды методам выявления и оценки рисков требований</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Компьютерный практикум
<b>Тема 4.</b> Управление требованиями	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определение требований к моделям данных и структурам</li> <li>Выявление требований к источникам и потребителям данных</li> <li>Описание требований к целостности, согласованности и актуальности данных</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Компьютерный практикум
<b>Тема 5.</b> Коммуникация и презентация требований	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение и анализ контекста использования системы</li> <li>Выявление потребностей, целей и задач пользователей</li> <li>Описание требований к удобству пользовательского интерфейса</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Компьютерный практикум

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 5

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
<b>Тема 1.</b> Анализ бизнес-требований	<ul style="list-style-type: none"> <li>Описание требований к мониторингу и управлению производительностью</li> <li>Разработка требований к наблюдаемости и диагностике системы</li> </ul>	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Под-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Описание требований к интеграции с внешними системами и сервисами</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	готовка к практическим работам
<b>Тема 2.</b> Сбор функциональных требований	<ul style="list-style-type: none"> <li>Организация валидации требований с заинтересованными сторонами</li> <li>Анализ полноты, непротиворечивости и однозначности требований</li> <li>Обеспечение прослеживаемости связей между требованиями</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6</p>	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам
<b>Тема 3.</b> Определение нефункциональных требований	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мониторинг и контроль рисков требований на протяжении работы над проектом</li> <li>Описание требований к синхронизации, репликации и резервному копированию</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам
<b>Тема 4.</b> Управление требованиями	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка требований к валидации, нормализации и обогащению данных</li> <li>Определение требований к масштабируемости, производительности и отказоустойчивости компонентов интеграции</li> <li>Документирование требований к данным и интеграционным решениям</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам
<b>Тема 5.</b> Коммуникация и презентация требований	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определение требований к взаимодействию и обратной связи</li> <li>Документирование требований к проектированию пользовательского опыта</li> </ul> <p>Основная литература: 1-5 Дополнительная литература: 6,7</p>	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к практическим работам

## 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю успеваемости

*Примерные темы для контрольной работы:*

Проведите разработку требований к ИС для <заданной предметной области>. Обоснуйте выбор необходимого ПО и ИТ для сопровождения этого процесса.

Критерии балльной оценки по контрольной работе содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций представлен в разделе 2, который характеризует перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

### 7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 6

Компетенция	Типовые задания
<b>ПКН-7</b> Способность управлять проектами и программами в области ИТ	1. Демонстрирует знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами <b>Задание 1.</b> Обоснуйте выбор функциональных требований к ИС предприятия, исходя из организации его работы <b>Задание 2.</b> Обоснуйте выбор нефункциональных требований к ИС торговой организации
	2. Применяет стандарты управления проектами <b>Задание 1.</b> Опишите функциональные требования к ИС с использованием методологии Scrum <b>Задание 2.</b> Опишите нефункциональные требования к ИС с использованием методологии Kanban
<b>ПКП-1</b> Способность применять методы управления архитектурой предприятия в бизнесе и учреждениях государственного и муниципального управления	1. Демонстрирует знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия <b>Задание 1.</b> Сформируйте требования к ИС предприятия заданного типа с учетом выбранных фреймворков <b>Задание 2.</b> Разработайте проект интеграции ИС в инфраструктуру предприятия. Выявите необходимые требования к ИС.
	2. Выявляет особенности архитектуры предприятия по результатам обследования организации/предприятия <b>Задание 1.</b> Выявите функциональные требования к ИС крупного торгового предприятия/организации <b>Задание 2.</b> Обоснуйте выбор требований к ИТ в круп-

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

*Примерные вопросы к зачёту:*

1. Раскройте значение и важность анализа бизнес-требований при разработке информационных систем.
2. Объясните, какие основные методы и техники используются для выявления и документирования функциональных требований к ИС.
3. Обоснуйте необходимость определения нефункциональных требований при разработке ИС и приведите примеры таких требований.
4. Раскройте сущность процесса управления требованиями на протяжении жизненного цикла разработки ИС.
5. Объясните, как коммуникация и презентация требований влияют на успешную реализацию проекта ИС.
6. Обоснуйте важность согласования и утверждения требований с заинтересованными сторонами.
7. Раскройте роль моделирования и визуализации при описании и представлении требований к ИС.
8. Объясните, как процесс управления изменениями требований влияет на ход реализации проекта ИС.
9. Обоснуйте необходимость разработки тестовых сценариев на основе требований к ИС.
10. Раскройте важность обучения команды методикам работы с требованиями для успешной разработки ИС.

## **8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

*Основная литература:*

1. Нетесова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетесова. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 178 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/538283>
2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 293 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/530635>
3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом / Е. П. Зараменских. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 497 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/542807>
4. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией: учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 354 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/511205>

5. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 249 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/511314>

### ***Дополнительная литература:***

6. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 289 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/511418>
7. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML: учебное пособие для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 125 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/520341>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотека Финансового университета <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОН-ЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Рекомендации по освоению дисциплины приведены в «Методических рекомендациях для студентов бакалавриата по освоению дисциплин образовательных программ высшего образования», утвержденных приказом № 1040 ректора Финуниверситета от 11 мая 2021 г.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем**

### ***11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:***

1. Операционная система – Windows 8 или выше, Linux.
2. Среды для построения моделей бизнес-процессов – StarUML (<https://staruml.io/download>) и AllFusion Process Modeler (BPWin).
3. Офисный пакет – Microsoft Office или LibreOffice.

### ***11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:***

№	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Наименование разделов и тем
1	Правовая база данных «КонсультантПлюс»	Все темы
2	Справочно-правовая система «Гарант»	Все темы
3	<a href="http://www.skrin.ru">www.skrin.ru</a> – Система комплексного раскрытия информации «СКРИН»	Все темы
4	<a href="http://www.iteam.ru/publications/strategy">http://www.iteam.ru/publications/strategy</a> – Технологии корпоративного управления	Все темы
5	Информационная система СПАРК	Все темы
6	Информационная система Bloomberg	Все темы
7	Информационная система Thomson Reuters	Все темы
8	<a href="https://spravochnick.ru/informacionnye_tehnologii/">https://spravochnick.ru/informacionnye_tehnologii/</a> – Информационные технологии	Все темы

**11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:** не предусмотрены.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.