

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

---

---

Образовательно-научный институт экономики и управления (ИНЭУ)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института:

\_\_\_\_\_ Митяков С.Н.

«23» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ОД.2 Управление требованиями и проектными решениями**

для подготовки магистров

Направление подготовки: 27.04.03 - Системный анализ и управление

Направленность: Цифровая трансформация производственных систем

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2025

Выпускающая кафедра: Цифровая экономика (ЦЭ)

Кафедра разработчик ЦЭ

Объем дисциплины 144/4

Промежуточная аттестация: экзамен

Разработчик: Болоничева Т.В., доцент

**Нижний Новгород, 2025**

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», утвержденного приказом Минобрнауки России от «29» июля 2020 г. № 837, на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

Протокол от 28.01.2025 № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры – разработчика «ЦЭ»  
Протокол от 18.03.2025 № 1

Заведующий кафедрой  
«18» марта 2025 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Митяков С.Н.

Программа рекомендована к утверждению Ученым советом института, где реализуется данная программа

Протокол заседания № 3 от «22» апреля 2025 г.

Председатель Ученого совета ИНЭУ

\_\_\_\_\_  
Подпись

Митяков С.Н.

ФИО

«22» апреля 2025 г.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 27.04.05-цтпс-12

Начальник МО \_\_\_\_\_ Севрюкова Е.Г.

Заведующая отделом комплектования НТБ

\_\_\_\_\_  
Кабанина Н.И.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Цель освоения дисциплины .....	4
1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля) .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	7
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам .....	8
<b>5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
6.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда .....	13
6.2. Справочно-библиографическая литература .....	13
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	14
6.4. Перечень журналов по профилю дисциплины.....	14
<b>7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	14
7.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	15
<b>8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ .....</b>	<b>15</b>
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>16</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии .....	17
10.2. Методические указания для занятий лекционного типа .....	17
10.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях .....	17
10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающегося ....	17
<b>11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ .....</b>	<b>17</b>
11.1. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена.....	17
11.2. Типовые задания для текущего контроля .....	19
11.4. Типовые задания для практических занятий .....	20
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>25</b>

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цель освоения дисциплины:**

Формирование у студентов системного представления и практических навыков в области управления требованиями и проектными решениями для успешной реализации проектов в различных сферах деятельности.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):**

1. Изучить основные методы и инструменты сбора, анализа и формализации требований к проектам.
2. Освоить техники управления изменениями требований и эффективной коммуникации с заинтересованными сторонами.
3. Развить умения планирования и контроля проектных решений с учетом требований, сроков и ресурсов.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная дисциплина «Управление требованиями и проектными решениями» включена в обязательный перечень дисциплин вариативной части Б1 образовательной программы. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС3++, ОП ВО и УП по направлению подготовки 27.04.03 - Системный анализ и управление.

Дисциплина «Управление требованиями и проектными решениями» базируется на курсе «Архитектура цифрового предприятия».

Освоение дисциплины «Управление требованиями и проектными решениями» необходимо для ознакомительной и организационно-управленческой практик, последующего изучения дисциплин: Бизнес-коммуникации, Цифровизация экономических процессов и производственных систем, Информационные технологии в научных и производственных системах, Принятие решений в условиях цифровой трансформации и неопределённости, Применение методов системного анализа в проектировании цифрового производства, Системный анализ и управление проектированием цифровой трансформации, Алгоритмы искусственного интеллекта, Аналитика данных на основе машинного обучения, Управление затратами и ресурсами, Бизнес-коммуникации и прохождения преддипломной практики, а также при подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ОПОП ВО по направлению 27.04.03 - Системный анализ и управление:**

ПК-2 Способен разрабатывать методики и планы выполнения аналитических работ для проектов и процесса цифровой трансформации с учетом имеющегося опыта.

Формирование указанных компетенций размещено в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование компетенций дисциплинами

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины			
	1	2	3	4
<b>ПК-2</b>				
Архитектура цифрового предприятия	*			
Управление требованиями и проектными решениями	*			
Цифровизация экономических процессов и производственных систем				*
Информационные технологии в научных и производственных системах				*
Принятие решений в условиях цифровой трансформации и неопределённости			*	
Применение методов системного анализа в проектировании цифрового производства			*	
Системный анализ и управление проектированием цифровой трансформации			*	
Алгоритмы искусственного интеллекта				*
Аналитика данных на основе машинного обучения				*
Управление затратами и ресурсами			*	
Бизнес-коммуникации				*
Ознакомительная практика		*		
Организационно-управленческая практика		*		
Преддипломная практика				*
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				*

### 3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (ОП)

Таблица 2 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-2 Способен разрабатывать методики и планы выполнения работ для проектов и процесса цифровой трансформации с учетом имеющегося опыта	ИПК-2.1. Систематизирует внешний и внутренний опыт выполнения аналитических работ, собирает и обрабатывает соответствующие метрики и статистику.	Знать: - принципы управления требованиями и проектными решениями (ИПК-2.1); - методологии сбора и анализа требований (ИПК-2.1); - стандарты и лучшие практики в области разработки требований (ИПК-2.1).	Уметь: - формулировать ключевые требования (ИПК-2.1); - разрабатывать проектные решения, учитывающие технические, экономические и организационные аспекты (ИПК-2.1).	Владеть: - инструментами управления требованиями, включая программное обеспечение для сбора и анализа требований (ИПК-2.1).	Вопросы по темам курса  Задания для практических и самостоятельных работ  Письменное тестирование вида вопрос-варианты ответов	Вопросы и задачи для экзамена.
	ИПК-2.3. Разрабатывает планы управления требованиями, ресурсами и затратами проекта и проектными решениями.	Знать: - компоненты плана управления требованиями и проектными решениями (ИПК-2.3); - разнообразие шаблонов и документирования требований (ИПК-2.3); - нормативные документы и стандарты, касающиеся документации и управления проектами (ИПК-2.3).	Уметь: - разрабатывать планы управления требованиями, включающие стратегии сбора, анализа, верификации и управления изменениями (ИПК-2.3).	Владеть: - способностью применять разработанные методологии на практике, адаптируя их к изменяющимся условиям проекта (ИПК-2.3).	Вопросы по темам курса  Задания для практических и самостоятельных работ  Письменное тестирование вида вопрос-варианты ответов	Вопросы и задачи для экзамена

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. 144 часа, распределение часов по видам работ и семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
		1 сем
<b>Формат изучения дисциплины</b>	очная	
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>74</b>	<b>74</b>
<b>1.1. Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др)	34	34
лабораторные работы (ЛР)		
<b>1.2. Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине	6	6
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	34	34
Подготовка к экзамену (контроль)	36	36

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)			
		Лекции	Лаб. работы	Практические занятия				
ПК – 2 ИПК-2.1 ИПК-2.3	Раздел 1. Введение в управление требованиями							
	Тема 1.1 Понятие и значение управления требованиями	2		2	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.1]	Активные технологии: презентационные мате-риалы по тематике лекций	
	Тема 1.2 Жизненный цикл требований	4		4	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.1] Выполнение творческих заданий (эссе). Подготовка к контрольной работе по разделу 1	Активные технологии: презентационные мате-риалы по тематике лекций	Дополнительные материалы, рассылаемые по электронной почте
	Раздел 2. Методы сбора требований							
	2.1 Интервью и опросы заинтересованных сторон	2		2	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.2]		
	2.2 Мозговые штурмы и метод фокус-групп	2		2	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.1, 6.1.3, 6.1.3]. Подготовка к самостоятельной работе по разделу 2		Дополнительные материалы, рассылаемые по электронной почте
	Раздел 3. Анализ и документирование требований							
	3.1 Моделирование и спецификация требований	4		4	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.7, 6.1.3].		



Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)			
		Лекции	Лаб. работы	Практические занятия				
	3.2 Техники верификации и валидации требований	4		4	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.2].	Активные технологии: деловая игра по тематике	
Раздел 4. Управление изменениями требований								
	4.1 Процессы управления изменениями	2		1	1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.2, 6.1.3, 6.1.1]	Активные технологии: кейс по тематике лекции	
	4.2 Инструменты для отслеживания изменений	4		4	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.2, 6.1.3]		
Раздел 5. Участие заинтересованных сторон								
	5.1 Идентификация и анализ заинтересованных сторон	2		2	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.3]	Интерактивные технологии: мозговой штурм по заданию	
	5.2 Эффективные стратегии коммуникации	2		1	1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.3]. Проработка заданий для самостоятельной работы		
Раздел 6. Реализация проектных решений								
	6.1 Планирование проектов на основе требований	4		4	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.3].	Активные технологии: презентационные мате-риалы по тематике лекций	Дополнительные материалы, рассылаемые по электронной почте
	6.2 Мониторинг и контроль проектных результатов	2		4	4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям по материалам [6.1.3,	Активные технологии: презентационные мате-риалы по тематике лекций	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)			
		Лекции	Лаб. работы	Практические занятия				
							6.1.2]. Подготовка к контрольной работе по разделу 6	Метод проектов по индивидуальному заданию
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34		34	34			
	ИТОГО по дисциплине	34		34	34			

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Для осуществления текущего контроля знаний обучающихся сформулированы теоретические вопросы по темам курса и примеры заданий для домашних и контрольных работ. Также сформирован перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена в 1 семестре.

Указанный комплект оценочных средств является неотъемлемой частью фонда оценочных средств и хранится на кафедре «Цифровая экономика».

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания при текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения лабораторных работ приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания при текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения домашних/контрольных работ

Шкала оценивания	Контрольная неделя	Зачет
$40 < R \leq 50$	Отлично	зачет
$30 < R \leq 40$	Хорошо	
$20 < R \leq 30$	Удовлетворительно	
$0 < R \leq 20$	Неудовлетворительно	незачет

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по пятибальной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 7 – Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания выполнил в неполном объеме, практические навыки недостаточно сформированы.

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-2 Способен разрабатывать методики и планы выполнения аналитических работ для проектов и процесса цифровой трансформации с учетом имеющегося опыта	ИПК-2.1. Систематизирует внешний и внутренний опыт выполнения аналитических работ, собирает и обрабатывает соответствующие метрики и статистику.	Не знает принципы управления требованиями и проектными решениями. Не умеет разрабатывать проектные решения, учитывающие технические, экономические и организационные аспекты.	Знает принципы управления требованиями и проектными решениями, но затрудняется объяснять их смысл. Умеет разрабатывать проектные решения, учитывающие технические, экономические и организационные аспекты	Студент излагает материал ответа на вопрос или доклада, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 недочета в последовательности изложения	Студент полно, логично и без недочетов излагает в своем ответе на вопрос или докладе материал, абсолютно соответствующий темам по плану семинара
	ИПК-2.3. Разрабатывает планы управления требованиями, ресурсами и затратами проекта и проектными решениями.	Не знаком с компонентами плана управления требованиями и проектными решениями. Не умеет управлять требованиями, включающие стратегии сбора, анализа, верификации и управления изменениями.	Способен управлять требованиями, включающие стратегии сбора, анализа, верификации, однако не владеет методами для управления изменениями	Студент обнаруживает правильное понимание излагаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников, но допускает 1–2 негрубые ошибки, которые сам же исправляет	Студент обнаруживает глубокое понимание излагаемого материала, может обосновать свои суждения, применить знания, полученные из рекомендованных и самостоятельно выявленных источников и не допускает ошибок

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Учебная литература**

- 6.1.1 Управление проектами. Фундаментальный курс : учебник / под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. - 2-е изд. - Москва : Высшая школа экономики, 2023. - 802 с. (Учебники Высшей школы экономики) - ISBN 978-5-7598-2413-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759824138.html> (дата обращения: 13.05.2025)..
- 6.1.2 Киселев, А. А. Управление проектами : учебник / А. А. Киселев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2023. - 460 с. - ISBN 978-5-4499-3517-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449935175.html> (дата обращения: 13.05.2025).
- 6.1.3 Фомичев, А. Н. Управление проектами : учебник для вузов / А. Н. Фомичев. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2024. - 257 с. - ISBN 978-5-394-05715-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394057151.html> (дата обращения: 13.05.2025).

### **6.2 Справочно-библиографическая литература**

- 6.2.1 Павлов, А. Н. Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK®. Изложение методологии и опыт применения / А. Н. Павлов. - 7-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 274 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". (Проекты, программы, портфели) - ISBN 978-5-93208-563-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932085639.html> (дата обращения: 13.05.2025).
- 6.2.2. Алабьев, В. Р. Управление проектами в техносфере : учебное пособие / В. Р. Алабьев, С. Ю. Ксандопуло, С. Д. Бурлака. - Москва : Инфра-Инженерия, 2023. - 184 с. - ISBN 978-5-9729-1237-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972912377.html> (дата обращения: 13.05.2025).
- 6.2.3. Губернаторов, А. М. Управление инвестиционными проектами : учебник / А. М. Губернаторов, А. И. Данилов, О. Ю. Ермоловская, Д. А. Егорова и др. - Москва : Дашков и К, 2023. - 361 с. - ISBN 978-5-394-05625-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394056253.html> (дата обращения: 13.05.2025).

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Методические указания и рекомендации по проведению конкретных видов учебных занятий по дисциплине «Управление требованиями и проектными решениями» находятся на кафедре «Цифровая экономика».

### **6.4 Перечень журналов по профилю дисциплины:**

- 6.4.1 Журнал «Корпоративный менеджмент». Сайт - [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru).
- 6.4.2. Журнал «Управление проектами». Сайт - <https://pmmagazine.ru>.
- 6.4.3 Журнал управление проектами и программами. Сайт - <https://www.grebennikoff.ru/product/20/red-20/>.
- 6.4.4 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» . Сайт — <https://cyberleninka.ru>

## **7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

## 7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
5. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана.
6. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
7. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.
8. Научно-техническая библиотека НГТУ <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>.  
Электронные библиотечные системы. Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>.
9. Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>
10. Гости Нормы, правила, стандарты и законодательство России <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm>.

## 7.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8 – Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
4	TNT-ebook	<a href="https://www.tnt-ebook.ru/">https://www.tnt-ebook.ru/</a>

В таблице 10 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts</a>
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения следующих задач:

- оформление результатов выполнения заданий на практических занятиях;
- демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
- использование электронной образовательной среды университета;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

Для контактной и самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

- специализированная аудитория 6421 с проектором и доступом в Интернет для проведения лекций, семинаров самостоятельной работы и презентаций.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная.

При преподавании дисциплины «Управление требованиями и проектными решениями», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях и практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам приобретать навыки выполнения работ в коллективе, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, Яндекс.Телемост.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (в 1-м семестре) с учетом текущей успеваемости.

**Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

## **10.2. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.



### **10.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях**

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков решения задач;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

### **10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Развернутые методические указания по всем видам работы студента находятся на кафедре «ЦЭ».

## **11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая опросы студентов, проверку выполнения расчетных заданий, кейсов и контрольных работ, а также экзамен.

### **11.1 Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена**

Раздел 1: Введение в управление требованиями

1. Что такое управление требованиями и почему оно важно?
2. Опишите жизненный цикл требований.
3. Какие существуют классификации требований?
4. В чем разница между функциональными и нефункциональными требованиями?

Раздел 2: Методы сбора требований

5. Какие методы сбора требований вы знаете?
6. Как провести успешное интервью с заинтересованными сторонами?

7. Что такое мозговой штурм и как его эффективно использовать?
8. Какую роль играют фокус-группы в сборе требований?

### Раздел 3: Анализ и документирование требований

9. Каковы основные принципы документирования требований?
10. Что такое спецификация требований и как она строится?
11. Какие техники верификации требований вы знаете?
12. Как провести валидацию требований?

### Раздел 4: Управление изменениями требований

13. Почему управление изменениями требований является важным этапом?
14. Опишите процесс управления изменениями требований.
15. Каковы лучшие практики для отслеживания изменений требований?
16. Какие инструменты вы можете использовать для управления изменениями?

### Раздел 5: Участие заинтересованных сторон

17. Как определить заинтересованных сторон проекта?
18. Как анализировать потребности и ожидания заинтересованных сторон?
19. Какие стратегии можно использовать для эффективной коммуникации с заинтересованными сторонами?
20. Как вести обратную связь с заинтересованными сторонами?

### Раздел 6: Реализация проектных решений

21. Как связаны требования и планирование проекта?
22. Что такое мониторинг проектных результатов?
23. Какие ключевые метрики используются для оценки выполнения требований?
24. Как проектные риски влияют на управление требованиями?

### Дополнительные вопросы

25. Как осуществлять управление качеством требований?
26. Как автоматизация может помочь в управлении требованиями?
27. В чем разница между Agile и традиционными методами управления требованиями?
28. Почему важно учитывать культурные особенности при управлении требованиями?
29. Какие сложности могут возникнуть при сборе требований в международных проектах?
30. Как управлять конфликтами между различными заинтересованными сторонами?
31. Как оценивается успешность управления требованиями в проекте?
32. Что такое таксономия требований и как она помогает в управлении?
33. Как провести анализ влияния изменений требований?
34. Какие методологии и стандарты существуют в области управления требованиями?
35. Как использовать карты различных заинтересованных сторон в процессе управления требованиями?
36. Как исследование рынка может помочь в сборе требований?
37. Какова роль QA в управлении требованиями?
38. Какие программы для управления требованиями вы знаете?

39. Что такое traceability и как она применяется в управлении требованиями?  
40. Как организовать рабочую группу для разработки требований?

**Примеры тестовых заданий для промежуточной и текущей аттестации по разделам курса:**

**Вопрос 1**

Что такое требования в проекте?

- А) Задачи, поставленные заказчиком и командой разработки
- Б) Техническая документация
- В) Ограничения проекта
- Г) Все вышеперечисленное

Правильный ответ: А

**Вопрос 2**

Какой из методов используется для приоритезации требований?

- А) Метод MoSCoW
- Б) Метод «водопада»
- В) Метод критического пути
- Г) Метод анализа рисков

Правильный ответ: А

**Вопрос 3**

Что такое «жизненный цикл требований»?

- А) Процесс их создания
- Б) Этапы изменения и управления требованиями в течение проекта
- В) Способ их документирования
- Г) Метод их валидации

Правильный ответ: Б

**Вопрос 4**

Какая основная роль в управлении требованиями у заинтересованных сторон?

- А) Определять технические стандарты
- Б) Обеспечить согласованность требований и их выполнение
- В) Разрабатывать программное обеспечение
- Г) Обеспечить безопасность проекта

Правильный ответ: Б

**Вопрос 5**

Что такое «кастомизация требований»?

- А) Модификация требований под конкретный проект или клиента
- Б) Создание новых требований с нуля
- В) Удаление требований, которые трудно реализовать
- Г) Объединение требований от разных участников

Правильный ответ: А

**Вопрос 6**

Какие виды требований выделяют в управлении требованиями?

- А) Функциональные и нефункциональные
- Б) Внутренние и внешние
- В) Эффективные и неэффективные
- Г) Все вышеперечисленные

Правильный ответ: А

Вопрос 7

Что такое «модель требований»?

- А) Формальное описание требований для анализа и проверки
- Б) Графическое отображение требований
- В) Документ, содержащий только функциональные требования
- Г) Файл с исходным кодом программы

Правильный ответ: А

Вопрос 8

Какая задача лежит в основе управления изменениями требований?

- А) Минимизировать стоимость разработки
- Б) Обеспечить актуальность и согласованность требований при их изменениях
- В) Создать документацию проекта
- Г) Разрабатывать тестовые сценарии

Правильный ответ: Б

Вопрос 9

Что такое «следование требований» (traceability)?

- А) Связь требований с их источниками и последующими артефактами проекта
- Б) Процесс обновления требований
- В) Документирование изменений требований
- Г) Тестирование требований на соответствие

Правильный ответ: А

Вопрос 10

Какой инструмент чаще всего используется для управления требованиями?

- А) Трекеры задач и система управления требованиями (например, Jira)
- Б) Системы автоматического тестирования
- В) Инструменты для моделирования бизнес-процессов
- Г) Технические библиотеки

Правильный ответ: А

Вопрос 11

Что понимают под «итеративным управлением требованиями»?

- А) Постоянные циклы доработки и уточнения требований
- Б) Четко запланированные этапы без изменений
- В) Документирование требований один раз на всю жизнь проекта
- Г) Соединение требований в один большой документ

Правильный ответ: А

Вопрос 12

Каким образом можно проверить полноту требований?

- А) Используя контрольные списки и моделирование сценариев
- Б) Проведением тестирования системы
- В) Анализом кода системы
- Г) Постановкой задач исполнителям

Правильный ответ: А

Вопрос 13

Что такое «прототипирование требований»?

- А) Создание модели системы для уточнения и проверки требований

- Б) Быстрый запуск системы в эксплуатацию
- В) Документирование требований в виде UML диаграмм
- Г) Проведение технического аудита требований

Правильный ответ: А

#### Вопрос 14

В чем заключается отличие валидации и верификации требований?

- А) Валидация — проверка требований на соответствие потребностям; Верификация — проверка правильности их формулировки
- Б) Валидация — создание требований; Верификация — удаление требований
- В) Валидация — тестирование системы; Верификация — моделирование системы
- Г) Нет разницы

Правильный ответ: А

#### Вопрос 15

Что такое «управление требованиями в agile-проекте»?

- А) Постоянное взаимодействие с заказчиком и итерационное уточнение требований
- Б) Документирование всех требований перед началом проекта
- В) Строгое следование первоначальным требованиям без изменений
- Г) Исключение изменений требований во время реализации

Правильный ответ: А

#### Вопрос 16

Какие показатели используют для оценки качества требований?

- А) Полнота, ясность, согласованность, тестируемость
- Б) Скорость разработки, зарплата сотрудников
- В) Количество строк документации
- Г) Время выполнения проекта

Правильный ответ: А

#### Вопрос 17

Какое из утверждений лучше описывает роль менеджера требований?

- А) Обеспечивать сбор и управление требованиями на протяжении всего проекта
- Б) Разработать программное обеспечение
- В) Тестировать систему
- Г) Обучать пользователей

Правильный ответ: А

#### Вопрос 18

Что такое «трассировка требований» в проекте?

- А) Связь требований с требованиями, источниками и артефактами на всех этапах
- Б) Процесс поиска ошибок в требованиях
- В) Отслеживание ошибок в системе
- Г) Создание моделей требований

Правильный ответ: А

#### Вопрос 19

К какой категории требований относятся нефункциональные требования?

- А) К требованиям качества и ограничений системы
- Б) К обязательным функциональным задачам
- В) К требованиям к интерфейсам системы

- Г) К требованиям пользователя к внешнему виду системы

Правильный ответ: А

Вопрос 20

Что такое «управление требованиями» в контексте проектного менеджмента?

- А) систематический процесс определения, документирования, анализа, отслеживания, приоритизации и верификации требований
- Б) Планирование ресурсов проекта
- В) Создание диаграмм бизнес-процессов
- Г) Тестирование программных продуктов

Правильный ответ: А

## **11.2. Типовые задания для текущего контроля**

### **Пример задания для контрольной работы**

Задача 1

Опишите основные этапы процесса управления требованиями в проекте разработки информационной системы. Объясните значение каждого этапа и приведите примеры используемых на них методов и инструментов.

Задача 2

В проекте возникла ситуация, когда требования нескольких ключевых заинтересованных сторон противоречат друг другу. Разработайте план действий по разрешению конфликта требований, включая методы приоритизации и переговоров.

Задача 3

Проанализируйте ситуацию: в середине проекта заказчик инициировал изменения в требованиях, что повлияло на сроки и бюджет. Составьте план управления изменениями требований, учитывая оценку рисков и коммуникацию с командой.

Задача 4

Опишите процесс валидации и верификации требований. Чем отличаются эти процессы? Какие методы и техники вы предложите для проверки полноты и корректности требований в крупном проекте?

Задача 5

Представьте, что ваш проект реализуется по Agile-методологии. Как организовать управление требованиями в условиях гибкой разработки? Укажите ключевые артефакты и практики, которые помогут эффективно работать с требованиями в Agile.

## **11.3. Типовые задания для практических занятий**

**Пример учебного кейса (ситуационных задач) для командной работы на практических занятиях.**

Задача 1: Конфликт требований

В компании разрабатывается новое программное обеспечение для управления проектами. Разные группы пользователей (менеджеры, разработчики, клиенты) предоставили свои требования. Однако некоторые требования накладывают ограничения на функциональность системы. Рассмотрите ситуацию: как вы будете управлять

конфликтующими требованиями? Какие шаги необходимо предпринять для достижения согласия?

#### Задача 2: Изменение бизнес-требований

Ваш заказчик решил изменить бизнес-процессы, что повлияло на уже согласованные требования к проекту. Обсудите, как вы будете управлять изменениями. Какие инструменты и техники вы можете использовать для оценки влияния изменений на проектные сроки и бюджет?

#### Задача 3: Анализ заинтересованных сторон

В проекте участвуют разные группы заинтересованных сторон, каждая из которых имеет свои приоритеты и интересы. Проанализируйте, как вы можете провести анализ потребностей этих групп. Какие методы вы будете использовать для выявления и более глубокого понимания их требований?

#### Задача 4: Валидация требований

После сбора требований вы приступили к их документированию. Одна из ключевых требований, касающихся безопасности данных, была представлена недостаточно четко. Обсудите, какие методы валидации вы примените, чтобы гарантировать актуальность и понятность требований. Как вы будете работать с командой для уточнения этого требования?

#### Задача 5: Применение Agile в управлении требованиями

Ваша команда решила использовать Agile методологии для управления проектом. Исходя из особенностей Agile, как вы будете подходить к работе с требованиями? Какие методы сбора, документирования и управления требованиями вам предстоит адаптировать или изменить? Как вы будете взаимодействовать с заинтересованными сторонами в этом процессе?

### **Примерные темы эссе и тематики для обзора научных статей**

Тема 1. Современные методики сбора и анализа требований в условиях Agile и традиционных подходов

Исследование сравнительных методов и практик, их преимуществ и ограничений в различных методологиях разработки.

Тема 2. Моделирование требований как инструмент повышения качества проектных решений

Анализ роли моделирования (UML, BPMN, диаграммы прецедентов) в формализации требований и их влияние на успешность реализации.

Тема 3. Важность и методы управления требованиями в проектах с высокой степенью неопределенности

Обсуждение подходов к управлению требованиями в условиях постоянных изменений и неопределенности.

Тема 4. Взаимодействие заинтересованных сторон и управление требованиями в сложных проектных командах

Анализ методов эффективной коммуникации и согласования требований между заказчиками, разработчиками и пользователями.

Тема 5. Использование технологий автоматизации при управлении требованиями

Обзор современных систем для трекинга требований, автоматического анализа и поддержки принятия решений.

Тема 6. Валидация и верификация требований: подходы и методики обеспечения их качества

Исследование методов проверки полноты, согласованности и правильности требований с практическими примерами.

Тема 7. Проектирование архитектуры системы с учетом требований: теоретические и практические аспекты

Рассмотрение процессов интеграции требований в этапы проектирования архитектуры программных решений.

Тема 8. Особенности управления нефункциональными требованиями и их влияние на проектное решение

Анализ методов учета требований, связанных с производительностью, надежностью, безопасностью и удобством использования.

Тема 9. Трассируемость требований как фактор успешности проекта

Обоснование необходимости и практические методики внедрения систем трассировки требований на протяжении жизненного цикла проекта.

Тема 10. Эволюция подходов к управлению требованиями и их роль в цифровой трансформации бизнес-процессов

Обзор изменений в практике и концепциях управления требованиями в свете новых технологий и изменяющихся требований рынка.



**РЕЦЕНЗИЯ**

**на рабочую программу дисциплины Б1.В.ОД.2 «Управление требованиями и проектными решениями»**

**ОП ВО по направлению:** 27.04.03 - Системный анализ и управление

**Направленность:** Цифровая трансформация производственных систем

**квалификация выпускника – магистр**

Лапаевым Д.Н., д.э.н., профессором, зав. кафедрой «Управление инновационной деятельностью» НГТУ им. Р.Е. Алексеева, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «**Управление требованиями и проектными решениями**» ОП ВО по направлению 27.04.03 - Системный анализ и управление, направленность «Цифровая трансформация производственных систем» (уровень обучения - магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Цифровая экономика», разработчик –Болоничева Т.В., к.э.н., доцент.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 27.04.03 – «Системный анализ и управление». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного цикла – Б1.В.ОД.6.

Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 27.04.03 – «Системный анализ и управление».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление требованиями и проектными решениями» закреплена компетенция ПК-2, индикаторы ИПК-2.1 и ИПК-2.3. Дисциплина и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «Управление требованиями и проектными решениями» составляет 4 зачётных единицы (144 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Управление требованиями и проектными решениями» взаимосвязана с другими дисциплинами ОП ВО и Учебного плана по направлению 27.04.03 – «Системный анализ и управление» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Программа дисциплины «Управление требованиями и проектными решениями» предполагает проведение отдельных практических занятий в интерактивной форме.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 27.04.03 – «Системный анализ и управление».

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях,

участие в тестировании, работа над домашним заданием и аудиторных заданиях, написание эссе и выполнение заданий деловой игры), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части обязательных дисциплин учебного цикла – Б1.В.ОД.2.

Нормы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами, и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 27.04.03 – «Системный анализ и управление».

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Управление требованиями и проектными решениями» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Управление требованиями и проектными решениями».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Управление требованиями и проектными решениями» ОП ВО по направлению 27.04.03 – «Системный анализ и управление» направленность «Цифровая трансформация производственных систем» (квалификация выпускника – магистр), разработанная доцентом Болоничевой Т.В., соответствует требованиям ФГОС ВО 3++, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Лапаев Д.Н., д.э.н., проф., зав. кафедрой «Управление инновационной деятельностью»

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_мая\_\_\_\_\_ 2025 г.