

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 15 от 24.12.2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Проектирование информационных систем

---

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
09.03.03 - Прикладная информатика

---

Направленность образовательной программы  
Прикладная информатика в экономике

---

Форма обучения  
очная, заочная

---

г. Нижний Новгород

2026 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.20 Проектирование информационных систем относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4.1: Демонстрирует знание основных стандартов, норм и правил оформления технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационных систем</p> <p>ОПК-4.2: Применяет стандарты, нормы и правила (в том числе установленные самостоятельно) при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационных систем</p> <p>ОПК-4.3: Имеет практический опыт разработки технической документации на различных этапах проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы</p>	<p>ОПК-4.1: Знает состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования, а также стандарты оформления на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Умеет формировать проектные документы в соответствии со стандартами. Владеет навыками подготовки разделов проектной документации ИС в соответствии со стандартами</p> <p>ОПК-4.2: Знает состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования, а также стандарты оформления на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Умеет формировать проектные документы в соответствии со стандартами. Владеет навыками подготовки разделов проектной документации ИС в соответствии со</p>	Тест	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен: Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>

		<p>стандартами</p> <p><b>ОПК-4.3:</b> Знает состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования, а также стандарты оформления на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. Умеет формировать проектные документы в соответствии со стандартами. Владеет навыками подготовки разделов проектной документации ИС в соответствии со стандартами</p>		
<p><b>ОПК-6:</b> Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p><b>ОПК-6.1:</b> Демонстрирует знание основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p><b>ОПК-6.2:</b> Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p> <p><b>ОПК-6.3:</b> Имеет практический опыт выполнения инженерных расчетов основных</p>	<p><b>ОПК-6.1:</b> Знает основы теории систем и системного анализа Умеет выполнить обоснование выбора по составу функциональной и обеспечивающей части ИС. Владеет навыками определения состава функциональной и обеспечивающей части ИС.</p> <p><b>ОПК-6.2:</b> Знает методы теории систем и системного анализа, математического моделирования. Умеет выполнить обоснование выбора по составу функциональной и обеспечивающей части ИС, использовать модели и методики анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий Владеет навыками определения состава функциональной и обеспечивающей части ИС, а</p>	Тест	<p>Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>

	<p>показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>	<p>также использования моделей и методик анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-6.3: Знает методы расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. Умеет выполнить расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. Владеет навыками расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>		
<p>ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК-8.1: Демонстрирует знание основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандартов управления жизненным циклом информационной системы ОПК-8.2: Демонстрирует умение осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях создания и в процессе жизненного цикла информационной системы ОПК-8.3: Имеет практический опыт составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК-8.1: Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы Умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС Владеет навыками проектирования компонентов ИС.</p> <p>ОПК-8.2: Знает основы организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Умеет управлять проектной группой, которая разрабатывает вариант ИС на стадиях жизненного цикла Владеет навыками управления проектной группой, которая разрабатывает вариант ИС</p>	<p>Тест</p>	<p>Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>

		<p>на стадиях жизненного цикла</p> <p><b>ОПК-8.3:</b> Знает состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования. Умеет формировать проектные документы Владеет навыками подготовки разделов проектной документации ИС</p>		
<p><b>ОПК-9:</b> Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p><b>ОПК-9.1:</b> Демонстрирует знание инструментов и методов коммуникаций в проектах; каналов коммуникаций в проектах; моделей коммуникаций в проектах; технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основ конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций <b>ОПК-9.2:</b> Демонстрирует умение осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала <b>ОПК-9.3:</b> Имеет практический опыт проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p><b>ОПК-9.1:</b> Знает основы построения коммуникаций, состав проектной группы при разработке ИС Умеет формировать проектные документы в рамках проектной группы Владеет навыками подготовки проектной документации ИС (отчет об обследовании, ТЭО, ТЗ, ТП, концепция, ТРП) в проектной группе.</p> <p><b>ОПК-9.2:</b> Знает регламент взаимодействия с заказчиком проекта, основы формирования проектной команды и развития персонала Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в формировании проектной команды и развитии персонала. Владеет навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта; формирования проектной команды и развития персонала</p> <p><b>ОПК-9.3:</b> Знает правила проведения презентаций, переговоров,</p>	Тест	<p>Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>

		<p>публичных выступлений. Умеет проводить презентации, переговоры, публичные выступления. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>		
<p>ПК-1: Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС</p>	<p>ПК-1.1: Демонстрирует знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС ПК-1.2: Применяет системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС ПК-1.3: Имеет практический опыт анализа конкретной предметной области, разработки технического задания, эскизного и технического проектов ИС</p>	<p>ПК-1.1: Знает методы проведения обследования и сбора материалов, состав требований к ИС, подходы к решению проблемы приобретения ИС (аутсорсинг, приобретение готовой системы, использование прототипов, разработка новой системы «под себя»), состав проектных документов: техническое задание, эскизный и технический проекты ИС. Умеет конкретизировать информационные потребности пользователей и требования к ИС, разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС. Владеет навыками диагностики бизнес-процессов и подготовка функциональных требований, а также описания сложившейся системы и выбора варианта; разработки технического задания, эскизного и технического проекты ИС.</p> <p>ПК-1.2: Знает методы проведения обследования и сбора материалов, состав требований к ИС, подходы к решению проблемы приобретения ИС (аутсорсинг, приобретение готовой системы, использование прототипов, разработка новой системы «под себя»), состав</p>	<p>Тест</p>	<p>Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>

		<p>проектных документов: техническое задание, эскизный и технический проекты ИС. Умеет конкретизировать информационные потребности пользователей и требования к ИС, разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС. Владеет навыками диагностики бизнес-процессов и подготовка функциональных требований, а также описания сложившейся системы и выбора варианта; разработки технического задания, эскизного и технического проекты ИС.</p> <p>ПК-1.3: Знает методы проведения обследования и сбора материалов, состав требований к ИС, подходы к решению проблемы приобретения ИС (аутсорсинг, приобретение готовой системы, использование прототипов, разработка новой системы «под себя»), состав проектных документов: техническое задание, эскизный и технический проекты ИС. Умеет конкретизировать информационные потребности пользователей и требования к ИС, разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС. Владеет навыками диагностики бизнес-процессов и подготовка функциональных требований, а также описания сложившейся системы и выбора варианта; разработки технического задания, эскизного и технического проекты ИС.</p>		
--	--	---	--	--

<p>ПК-2: Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты</p>	<p>ПК-2.1: Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, технологий проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-2.2: Демонстрирует умение сформулировать требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты</p> <p>ПК-2.3: Имеет практический опыт проектирования программного обеспечения конкретной ИС и разработки технической документации на ее компоненты</p>	<p>ПК-2.1: Знает основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, состав программной документации. Умеет разрабатывать основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, типовую программную документацию. Владеет навыками построения основных моделей ARIS EXPRES, используемых для проектирования программного обеспечения ИС; программной документации.</p> <p>ПК-2.2: Знает основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, состав программной документации. Умеет разрабатывать основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, типовую программную документацию. Владеет навыками построения основных моделей ARIS EXPRES, используемых для проектирования программного обеспечения ИС; программной документации.</p> <p>ПК-2.3: Знает основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, состав программной документации. Умеет разрабатывать основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, типовую программную документацию.</p>	<p>Тест</p>	<p>Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт: Контрольные вопросы</p>
--	--	---	-------------	---

		Владеет навыками построения основных моделей ARIS EXPRES, используемых для проектирования программного обеспечения ИС; программной документации.		
--	--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	заочная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>252</b>	<b>252</b>
в том числе		
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>		
- занятия лекционного типа	<b>44</b>	<b>6</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>72</b>	<b>14</b>
- КСР	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>96</b>	<b>215</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b> Экзамен, Зачёт	<b>13</b> Экзамен, Зачёт

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего		0 Ф 0	3 Ф 0		
0 Ф 0	3 Ф 0	0 Ф 0	3 Ф 0	0 Ф 0	3 Ф 0	0 Ф 0			3 Ф 0	0 Ф 0
Тема 1. Жизненный цикл информационных систем	22	20	4	0	6	0	10	0	12	20
Тема 2. Стандарты и профили в области ИС	22	28	4	0	6	2	10	2	12	26
Тема 3. Методологии и технологии проектирования информационных систем	28	33	6	1	10	2	16	3	12	30
Тема 4. Анализ объекта автоматизации	28	29	6	1	10	2	16	3	12	26
Тема 5. Информационное обеспечение информационных систем	26	29	6	1	8	2	14	3	12	26
Тема 6. Рациональный унифицированный процесс (RUP)	26	29	6	1	8	2	14	3	12	26
Тема 7. Объектно-ориентированное моделирование	32	38	6	1	14	2	20	3	12	35

программных систем											
Тема 8. Разработка проектных документов	28	29	6	1	10	2	16	3	12	26	
Аттестация	36	13									
КСР	4	4					4	4			
Итого	252	252	44	6	72	14	120	24	96	215	

### Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Жизненный цикл информационных систем

Тема 2. Стандарты и профили в области ИС

Тема 3. Методологии и технологии проектирования информационных систем

Тема 4. Анализ объекта автоматизации

Тема 5. Информационное обеспечение информационных систем

Тема 6. Рациональный унифицированный процесс (RUP)

Тема 7. Объектно-ориентированное моделирование программных систем

Тема 8. Разработка проектных документов

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Проектирование информационных систем, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=11074>.

#### 5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

**5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-4:**

Выберите один или несколько вариантов правильных ответов

## **Вариант 1**

### **Вопрос 1.**

**Описание классификатора обязательно включает?**

- а) Указание метода классификации и кодирования, структура кода
- б) Указание метода классификации и кодирования, длина кода
- в) Указание метода классификации и кодирования, длина и структура кода

### **Вопрос 2.**

**Описание традиционного документа обязательно включает?**

- а) Назначение, инструкцию по заполнению и документообороту
- б) Назначение, инструкцию по заполнению и документообороту, описание реквизитов
- в) Назначение, инструкцию по заполнению и документообороту, форму документа

### **Вопрос 3.**

**Описание иерархической классификации включает?**

- а) Классификационное дерево
- б) Фасетную схему
- в) Классификацию

### **Вопрос 4.**

**Описание фасетной (многоаспектной) классификации включает?**

- а) Классификационное дерево
- б) Фасетную схему
- в) Классификацию

### **Вопрос 5.**

**Классификатор обязательно включает**

- а) Кодовые обозначения
- б) Классификацию
- в) Контрольные числа

## **Открытые задания.**

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

- 1 Как называется подтверждение фактов, что установленные требования выполняются для конкретного применения рабочего программного продукта (в условиях, определенных заказчиком)?

### **Вариант 2**

#### Вопрос 1.

Для какого подхода структурного моделирования предметной области разработаны графические методы моделирования предметной области, обобщенные в языке унифицированного моделирования UML?

- а) для системного подхода
- б) для объектно-ориентированного подхода
- в) для функционально-ориентированного подхода

#### Вопрос 2.

Какие из перечисленных требований предъявляются к моделям предметных областей:

- а) Формализация, обеспечивающая однозначное описание структуры предметной области
- б) Реализуемость, подразумевающая наличие средств физической реализации модели предметной области в ИС
- в) Все ответы верны

#### Вопрос 3.

**RUP ориентирован:**

- а) на функциональный подход к проектированию
- б) на структурный подход к проектированию
- в) на объектно-ориентированный подход к проектированию

#### Вопрос 4.

**В чем смысл создания глоссария проекта?**

- а) в точном определении названий сущностей и бизнес-процессов, используемых в проекте
- б) в однозначном определении всех терминов, важных для понимания предметной области

в) в ограничении числа понятий, используемых в проекте, исключении синонимов

Вопрос 5.

**Укажите системотехнические принципы проектирования:**

- а) Итерация,
- б) Декомпозиция,
- в) Структурное программирование,
- г) Типизация,
- д) Нормализация

**Открытые задания.**

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

- 1 Как называется подтверждение фактов, что каждый программный продукт и (или) услуга процесса или проекта должным образом отражает заданные требования?

**5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:**

Прочитайте текст и выберите один/несколько правильных ответов

**Вариант 1**

Вопрос 1. Какая модель не строится при функциональном подходе

- а) Диаграмма классов
- б) Диаграмма потоков данных
- в) Диаграмма декомпозиции

Вопрос 2. Какая модель не строится при объектном подходе?

- а) Диаграмма классов
- б) Диаграмма декомпозиции
- в) Диаграмма вариантов использования

Вопрос 3. Какая диаграмма строится и при объектном, и при функциональном подходе?

- а) схема базы данных
- б) схема документооборота

в) схема организационной структуры

Вопрос 4. Методология ARIS относится к

а) Объектному подходу

б) Функциональному подходу

в) Смешанному подходу

Вопрос 5. Какие группы моделей разрабатывают в ARIS

а) Информация, Функции. Процессы

б) Информация, Функции. Оргструктура

в) Информация, Функции. Процессы. Оргструктура

Вопрос 6. Разработка ИС предполагает однократное построение моделей?

а) Да, для описания существующих процессов

б) Да, для описания будущих процессов

в) Нет, для описания существующих и будущих процессов

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

1 Что обуславливает информационную сложность?

**Вариант 2**

Вопрос 1. Какие принципы лежат в основе различных методологий моделирования предметной области ИС:

а) принцип приращений, так, чтобы разработчик мог использовать данные, полученные в процессе моделирования

б) работающий продукт важнее исчерпывающей документации

в) принципы последовательной детализации абстрактных категорий

г) все ответы верны

д) нет верных ответов

Вопрос 2. Методология жизненного цикла информационной системы, в которой вместо создания громадного количества бумажных документов упор делается на разработку и развитие семантически обогащенных

моделей, всесторонне представляющих разрабатываемую систему с использованием унифицированного языка моделирования UML, называется:

- а) MSF
- б) OUM
- в) RUP
- г) все ответы верны
- д) нет верных ответов

Вопрос 3. Диаграмма вариантов использования включает следующие сущности:

- а) варианты использования
- б) акторы
- в) классы системы
- г) связи между вариантами использования и классами системы
- д) связи между вариантами использования и акторами

Вопрос 4. Итогом какой фазы жизненного цикла проекта в методологии RUP является ответ на вопрос — готово ли приложение к выпуску, можно ли начать новый цикл работ по его усовершенствованию и (или) сопровождению?

- а) начало
- б) реализация
- в) передача
- г) разработка

Вопрос 5. **Какие группы моделей разрабатывают в ARIS**

- а) Информация, Функции. Процессы
- б) Информация, Функции. Оргструктура
- в) Информация, Функции. Процессы. Оргструктура

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

- 1 Какая сложность обусловлена многоуровневой структурой организации и, возможно, ее территориальной распределенностью?

### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

Прочитайте текст и выберите один/несколько правильных ответов

#### **Вариант 1**

Вопрос 1. Что нельзя рассматривать в качестве требования к развитию системы?

- а) Имеются денежные средства на развитие системы
- б) Необходимость масштабирования
- в) Необходимость интеграции

Вопрос 2. Что не выполняют при сопровождении?

- а) Поддержка проекта
- б) Доработка проекта
- в) Создание проекта

Вопрос 3. Развитие ИС часть сопровождения?

- а) Да
- б) Нет
- в) Да, в части модернизации

Вопрос 4. Модель предметной области, построенная на предпроектной стадии, используется на проектной стадии и может быть использована при сопровождении и развитии?

- а) При автоматизированном проектировании
- б) Нет, в дальнейшем нужны другие модели
- в) При автоматизированном проектировании используется на следующих стадиях проектирования и даже при эксплуатации

Вопрос 5. По стандарту ISO/IEC 14764 выделяют 4 категории сопровождения. Какое определение категории соответствует полному сопровождению?

- а) Производят изменения по улучшению рабочих характеристик программного средства и его сопровождаемости. Данные изменения могут приводить к предоставлению пользователям новых функциональных возможностей, пересмотру технологии разработки сопровождаемых документов или изменению самих документов.

б) Осуществляют изменения связанные с необходимостью адаптации программного продукта к изменившейся среде (условиям). Данные изменения связаны с реализацией новых требований к системному интерфейсу, самой системе или техническим средствам.

в) Предполагает изменения, вызванные необходимостью устранения (исправления) фактических ошибок в программном продукте. Корректирующее сопровождение проводят в случае несоответствия программного продукта установленным требованиям.

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

1 Как называется совокупность свойств или признаков, которые в каждый момент времени отражают наиболее существенные особенности поведения системы?

## **Вариант 2**

Вопрос 1. На каком уровне детализации построения модели предметной области уточняется состав классов объектов, определяются их атрибуты и взаимосвязи:

- а) на концептуальном уровне
- б) на внешнем уровне
- в) на внутреннем уровне
- г) все ответы верны
- д) нет верных ответов

Вопрос 2. К наиболее распространенным методикам функционально-ориентированного подхода относятся:

- а) IDEF0, DFD
- б) UML
- в) BPMN, UML
- г) все ответы верны
- д) нет верных ответов

Вопрос 3. Как называется методология управления проектами, которая применяется при проектировании ИС и позволяет реализовать гибкую технологию разработки ПО?

- а) burndown
- б) frameworks
- в) scrum

г) agile

Вопрос 4. Потенциальными действующими лицами в диаграмме вариантов использования не могут быть:

- а) группы или организации
- б) люди или роли, которые они выполняют
- в) другие системы
- г) классы системы

Вопрос 5. По стандарту ISO/IEC 14764 выделяют 4 категории сопровождения. Какое определение категории соответствует полному сопровождению?

- а) Производят изменения по улучшению рабочих характеристик программного средства и его сопровождаемости. Данные изменения могут приводить к предоставлению пользователям новых функциональных возможностей, пересмотру технологии разработки сопровождаемых документов или изменению самих документов.
- б) Осуществляют изменения связанные с необходимостью адаптации программного продукта к изменившейся среде (условиям). Данные изменения связаны с реализацией новых требований к системному интерфейсу, самой системе или техническим средствам.
- в) Предполагает изменения, вызванные необходимостью устранения (исправления) фактических ошибок в программном продукте. Корректирующее сопровождение проводят в случае несоответствия программного продукта установленным требованиям.

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

1 Опишите документ, в котором отражаются направления развития ИС

#### **5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:**

Прочитайте текст и выберите один/несколько правильных ответов

##### **Вариант 1**

Вопрос 1. Что выполняется раньше

- а) Сначала классификация, а затем кодирование
- б) Сначала кодирование, а затем классификация
- в) Последовательность не важна

Вопрос 2. Зачем в первичном документе выделяют утолщённой линией области заполнения отдельных реквизитов?

- а) Обратить внимание на необходимость заполнения
- б) Обратить внимание и облегчить ввод данных в ИС
- в) Облегчить ввод данных в ИС

Вопрос 3. Последовательность реквизитов в экранной форме ввода данных и первичном документе

- а) Совпадает
- б) Может не совпадать
- в) Не имеет значения

Вопрос 4. Экранная форма видеogramмы первичного документа

- а) Полностью повторяет бумажную копию
- б) Могут отсутствовать подписи
- в) Могут отсутствовать константы

Вопрос 5. Последовательный метод кодирования предполагает использование?

- а) Многоаспектной (фасетной) классификации
- б) Иерархической классификации
- в) Иерархической или многоаспектной (фасетной) классификации

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

- 1 Опишите классификацию, которая используется в параллельном методе кодирования?

## **Вариант 2**

Вопрос 1. Методология жизненного цикла информационной системы, в которой вместо создания громадного количества бумажных документов упор делается на разработку и развитие семантически обогащенных моделей, всесторонне представляющих разрабатываемую систему с использованием унифицированного языка моделирования UML, называется:

- а) MSF
- б) OUM
- в) RUP
- г) все ответы верны

д) нет верных ответов

Вопрос 2. Что из перечисленного ниже относится к стандартам, используемым в процессе проектирования, разработки и сопровождения ИС:

- а) стандарты проектирования
- б) стандарты оформления проектной документации
- в) стандарты пользовательского интерфейса
- г) все ответы верны
- д) нет верных ответов

Вопрос 3. Между действующими лицами на диаграмме использования может существовать отношение:

- а) подчиненности
- б) обобщения
- в) коммуникации
- г) отношения между актерами не указываются на диаграмме использования

Вопрос 4. Диаграмма вариантов использования включает следующие сущности:

- а) варианты использования
- б) акторы
- в) классы системы
- г) связи между вариантами использования и классами системы
- д) связи между вариантами использования и актерами

Вопрос 5. Последовательный метод кодирования предполагает использование?

- а) Многоаспектной (фасетной) классификации
- б) Иерархической классификации
- в) Иерархической или многоаспектной (фасетной) классификации

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

1 Охарактеризуйте жизненный цикл информационной системы с точки зрения непрерывности и замкнутости

### **5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-1:**

Прочитайте текст и выберите один/несколько правильных ответов

## **Вариант 1**

Вопрос 1. По мере возрастания популярности модель ЖЦИС, опубликованная У.У. Ройсом в 1970 году, стала называться:

- а. водопадной
- б. итерационной
- в. спиральной
- г. инкрементной

Вопрос 2. М. Фаулер и С. Амблер предложили модель ЖЦИС, которая известна под названием:

- а. инкрементной
- б. спиральной
- в. эволюционной
- г. итерационной

Вопрос 3. Каскадная модель ЖЦИС, предложенная в 2002 году М. Кантором, подразумевает выполнение на каждом этапе следующих операций:

- а. планирование работ для каждого действия
- б. применение операции отслеживания хода выполнения действий
- в. согласование плана действий
- г. составление плана действий
- д. тестирование сборки

Вопрос 4. Б. Боэм выделял следующие типы рисков, возникающие в ходе ЖЦИС:

- а. слишком сильный поток изменений
- б. нехватка специалистов
- в. «золотая сервировка»
- г. недостаточная производительность технического обеспечения
- д. создание ненужной функциональности
- е. экономическая рецессия

Вопрос 5. Для чего строят диаграммы: SADT (IDEF0, IDEF3, DFD)/ARIS (eEPC)/UML (Use-case + Activity + Sequence)?

- а. Для описания сложившихся бизнес процессов
- б. Для описания будущих бизнес процессов
- в. Для описания сложившихся и будущих бизнес процессов

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

- 1 Как называется обеспечение устойчивого функционирования системы и достижения общей цели?

Прочитайте текст и выберите один/несколько правильных ответов

### **Вариант 2**

Вопрос 1. Сущность, которая используется для выполнения некоторой функции или операции (преобразования, обработки, формирования и т.п.), называется:

- а. предмет
- б. объект\*
- в. элемент
- г. все ответы верны
- д. нет верных ответов

Вопрос 2. Для какого подхода структурного моделирования предметной области разработаны графические методы моделирования предметной области, обобщенные в языке унифицированного моделирования UML:

- а. для системного подхода
- б. для объектно-ориентированного подхода\*
- в. для функционально-ориентированного подхода
- г. все ответы верны
- д. нет верных ответов

Вопрос 3. Модель вариантов использования (use case model) представляет собой модель того, как:

- а. различные типы пользователей взаимодействуют с системой для решения своих проблем или задач\*

б.система реагирует на те или иные действия пользователей

в.система будет функционировать в тех или иных обстоятельствах

Вопрос 4. В чем смысл создания глоссария проекта?

а.в точном определении названий сущностей и бизнес-процессов, используемых в проекте

б.в однозначном определении всех терминов, важных для понимания предметной области\*

в.в ограничении числа понятий, используемых в проекте, исключении синонимов

Вопрос 5. Для чего строят диаграммы: SADT (IDEF0, IDEF3, DFD)/ARIS (eEPC)/UML (Use-case + Activity + Sequence)?

а.Для описания сложившихся бизнес процессов

б.Для описания будущих бизнес процессов

в.Для описания сложившихся и будущих бизнес процессов

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

1 Какой документ разрабатывают первым при проведении обследования предметной области и какой- последним?

### **5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-2:**

Прочитайте текст и выберите один/несколько правильных ответов

#### **Вариант 1**

Вопрос 1. Метод разработки ПО через тестирование включает следующие этапы:

а.интеграция и тестирование

б.тестирование производительности

в.архитектурное тестирование

г.системное и приемочное тестирование

д.модульное тестирование

Вопрос 2. Каждый актер в диаграмме Use Case может \_\_\_\_\_

Вопрос 3. На диаграмме Use Case прецедент изображается в виде \_\_\_\_\_

Вопрос 4. Какая диаграмма строится и при объектном, и при функциональном подходе?

Вопрос 5. Методология ARIS относится к \_\_\_\_\_ подходу

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

Какие карты включает в себя технологическая документация ?

## **Вариант 2**

Вопрос 1. Уровни детализации построения моделей предметной области:

а. верхний уровень, средний уровень, нижний уровень

б. внешний уровень (определения требований), концептуальный уровень (спецификации требований) и внутренний уровень (реализации требований)

в. уровень системы, уровень подсистемы, уровень мельчайших конфигурационных элементов

г. все ответы верны

д. нет верных ответов

Вопрос 2. Какие принципы лежат в основе различных методологий моделирования предметной области ИС:

а. принцип приращений, так, чтобы разработчик мог использовать данные, полученные в процессе моделирования

б. работающий продукт важнее исчерпывающей документации

в. принципы последовательной детализации абстрактных категорий

г. все ответы верны

д. нет верных ответов

Вопрос 3. Какое понятие модели UML показывает, как один класс наследуется от другого?

а. обобщение

б. прецедент

в. узел

г. действие

Вопрос 4. Укажите верный порядок структуры жизненного цикла проекта RUP?

а.1) начальная стадия 2) уточнение 3) конструирование 4) внедрения

б. 1) уточнение 2) начальная стадия 3) конструирование 4) внедрение

в. 1) уточнение 2) начальная стадия 3) внедрение 4) конструирование

**Вопрос 5. К преимуществам каскадной модели разработки ПО с промежуточным контролем относятся:**

а. наличие полной и согласованной документации на каждом этапе

б. быстрое получение значимого для заказчика результата

в. последовательное выполнение этапов проекта в фиксированном порядке

г. низкая цена ошибки

Открытые задания.

Прочитайте текст и дайте ответ, соответствующий смысловому содержанию вопроса

Какие карты включает в себя технологическая документация ?

**Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
отлично	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
очень хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок
хорошо	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок
удовлетворительно	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.
неудовлетворительно	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.
плохо	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа

**5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации**

## Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

## Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы

		знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
<b>не зачтено</b>	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:**

#### **5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-4**

1. Технологическая сеть проектирования.
2. Виды классификаторов и их увязка.
3. Последовательность проектирования классификаторов.
4. Описание постановки задачи.
5. Типовое элементное проектирование.
6. Последовательность проектирования первичных документов.
7. Рабочее проектирование.
8. Участники процесса проектирования и их роли.

#### **5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6**

1. Декомпозиция процесса проектирования.
2. Методы проектирования.
3. Индивидуальное проектирование.
4. ТЭО и ТЗ.
5. Описание и анализ сложившейся системы преобразования информации.
6. Функциональная часть ЭИС.

#### **5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-8**

1. Методы кодирования.
2. Требования, учитываемые при проектировании классификаторов.
3. Методы классификации.
4. Виды входных и выходных носителей информации.

5. Общие требования, учитываемые при проектировании первичных документов.
6. Специальные требования, учитываемые при проектировании первичных документов.
7. Формы размещения реквизитов.
8. Рациональная последовательность расположения реквизитов в первичном документе.
9. Особенности проектирования экранных форм ввода данных.
10. Моделирование при проектировании ЭИС.
11. Автоматизированное проектирование. Объектный подход.
12. Технологии проектирования.

#### **5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-9**

1. Требования к ЭИС.
2. Виды ЭИС и их характеристика.
3. Средства проектирования.
4. Типовое объектное проектирование.
5. Автоматизированное проектирование. Функциональный подход.
6. Техническое проектирование.
7. Внедрение и сопровождение проекта.
8. Прототипный подход в проектировании.
9. Моделирование предметной области.
10. Обеспечивающая часть ЭИС.

#### **5.3.5 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1**

1. Необходимость использования документации в ЭИС.
2. Жизненный цикл проекта ИС.
3. Структурный подход к проектированию.

#### **5.3.6 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-2**

1. Типовое подсистемное проектирование.
2. Основные шаги процедуры разработки и согласования ТЗ.
3. Назначение дескрипторов в системах классификации.
4. Внутримашинное информационное обеспечение.
5. Виды классификаторов, использующихся в управлении экономическими объектами.

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)**

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом

Оценка	Критерии оценивания
	хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### **5.3.7 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-4**

1. Понятие жизненного цикла информационной системы.
2. Модели жизненного цикла информационной системы.
3. Каскадная модель жизненного цикла.
4. Спиральная модель жизненного цикла.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010

### **5.3.8 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6**

1. Требования к ИС. Функциональная часть.
2. Требования к ИС. Обеспечивающая часть.
3. Методология RAD.
4. Гибкие методологии разработки ИС.
5. CASE-средства.
6. Методология IDEF0.
7. Методология DFD.

### **5.3.9 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-8**

1. Российские и международные стандарты проектирования.
2. Структурный подход к проектированию ИС.
3. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС.
4. Организация и управление ИТ-проектом.
5. Моделирование предметной области.
6. Стадии и этапы проектирования

### 5.3.10 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

1. Каноническое и индустриальное проектирование ИС
2. Подходы к разработке концепции ИС.

### 5.3.11 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Архитектура ИС.
2. Предпроектное обследование.
3. Требования к ИС.
4. Аванпроект.

### 5.3.12 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-2

1. Технология и инструменты моделирования БП и информационных потоков.
2. Структура отчета об обследовании объекта автоматизации.
3. Структура документа "Технико-экономическое обоснование создания ИС"
4. Структура документа "Техническое задание на создание ИС".
5. Оценка экономической эффективности создания ИС.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

Примерный перечень тем оценочного средства – Курсовая работа:

Проектирование информационной системы для <наименование предметной области>

Варианты предметных областей:

1. Страховая медицинская компания.
2. Агентство недвижимости.
3. Фотоцентр.
4. Ателье.
5. Компания по разработке программных продуктов.
6. Кадровое агентство.
7. Ресторан.
8. Строительная компания.
9. Отдел вневедомственной охраны.
10. Мебельный центр.
11. Компьютерная фирма.
12. Лизинговая компания.
13. Компания по предоставлению телекоммуникационных услуг.

14. Автобаза.
- 15.Хлебопекарня.
- 16.Турагентство.
- 17.Студия звукозаписи.
- 18.Прокат
- 19.Библиотека.
- 20.Больница.
- 21.Фитнесс-центр.
- 22.Поликлиника.
- 23.Гостиница.
- 24.Деканат.
- 25.Компьютерная школа.

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Курсовая работа)**

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Заботина Наталья Николаевна. Проектирование информационных систем : Учебное пособие /

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 331 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-004509-2. - ISBN 978-5-16-104187-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=835033&idb=0>.

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2026. - 273 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/583207> (дата обращения: 24.01.2026). - ISBN 978-5-534-20361-5 : 1399.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=998819&idb=0>.

3. Григорьев Михаил Викторович. Проектирование информационных систем : учебное пособие для спо / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. - Москва : Юрайт, 2024. - 278 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16847-1. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=891553&idb=0>.

#### Дополнительная литература:

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. - Москва : Юрайт, 2023. - 385 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-8764-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=847419&idb=0>.

2. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Методы и средства структурно-функционального проектирования. Практикум : учебное пособие для спо / Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.; Гвоздева Т. В. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 148 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-46659-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=882936&idb=0>.

3. Галиаскаров Эдуард Геннадьевич. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. - Москва : Юрайт, 2026. - 125 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/588976> (дата обращения: 24.01.2026). - ISBN 978-5-534-14903-6 : 519.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=994650&idb=0>.

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. MS Office;
2. ИПС «Консультант +»;
3. ИПС «Гарант»;
4. Поисковые система «Яндекс», «Google»;
5. ЭБС «Znanium.com»;
6. ЭБС «Biblio-online.ru»;
7. ЭБС "Консультант студента"\$
8. Программный продукт Ramus
9. Программный продукт StarUML
10. <http://www.idef.ru/>
11. <http://www.intuit.ru>
12. <http://www.citforum.ru/>
13. <http://www.uml.org/>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Мультимедийный проектор

Компьютерная сеть с выходом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Горская Наталья Николаевна, кандидат технических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Трифонов Юрий Васильевич, доктор экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 14.11.2025, протокол № 5.