

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 и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума  
Ученого совета ННГУ  
протокол от «30» ноября 2022 г. № 13

**Рабочая программа дисциплины**

**«Методология и технология проектирования информационных систем»**

Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки

09.04.03 "Прикладная информатика»

Направленность образовательной программы

Программа «Интернет - технологии в экономике»

Форма обучения

очная, заочная

Нижегород

2023 год

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.0.04 «Методология и технология проектирования информационных систем» относится к обязательной части ООП направления подготовки 09.04.03 "Прикладная информатика».

## 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, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
<b>ОПК-4</b> Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<b>ОПК-4.1</b> Способен использовать (принимать во внимание) новые научные принципы и методы исследований.	Знать новые научные принципы исследований Уметь использовать новые научные принципы и методы исследований. Владеть новыми научными методами исследований	Тест
	<b>ОПК-4.2</b> Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	.Знать новые научные принципы исследований Уметь использовать новые научные принципы и методы исследований. Владеть новыми научными методами исследований	Тест
	<b>ОПК-4.3</b> Способен решать конкретные профессиональные задачи с применением новых научных принципов и методов исследования	Знать новые научные принципы исследований Уметь решать конкретные профессиональные задачи с применением новых научных принципов и методов исследования Владеть новыми научными методами исследований	Тест
<b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и авто-	<b>ОПК-5.1.</b> Способен использовать знание современных информационных технологий, аппаратных	Знать современные информационные технологии, аппаратные платформы и инструментальные программные средства Уметь	Тест

матерIALIZED систем	платформ и инструментальных программных средств при разработке и модернизации ИС.	разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Владеть современными информационными технологиями, аппаратными платформами и инструментальными программными средствами при разработке и модернизации ИС.	
	<b>ОПК-5.2.</b> Способен планировать проекты по разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС.	Знать современные подходы к планированию проектов по разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС Уметь планировать проекты по разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС Владеть современными технологиями планирования проектов по разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС	Тест
	<b>ОПК-5.3.</b> Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение ИС для решения профессиональных задач.	Знать современные технологии разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС для решения профессиональных задач Уметь разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение ИС для решения профессиональных задач Владеть современными технологиями разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС для решения профессиональных задач	Тест
<b>ПК-1</b> Способен применять и развивать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации	<b>ПК-1.1.</b> Способен использовать и развивать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики.	Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов Уметь применять и развивать современные методы и инструментальные	Тест, контрольные задания

процессов решения прикладных задач различных классов		<p>средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов</p> <p>Владеть современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов</p>	
	<p><b>ПК-1.2.</b></p> <p>Способен применять современные методы и инструментальные средства для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов.</p>	<p>Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов</p> <p>Уметь применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов</p> <p>Владеть современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов</p>	Тест, контрольные задания
	<p><b>ПК-1.3.</b></p> <p>Способен продемонстрировать владение современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики на примерах автоматизации и информатизации процессов решения конкретных задач.</p>	<p>Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов</p> <p>Уметь продемонстрировать владение современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов</p> <p>Владеть современными технологиями и инструментами демонстрации владения современными методами и инструментальными средствами прикладной информатики</p>	Тест, контрольные задания

		на примерах автоматизации и информатизации процессов решения конкретных задач	
--	--	---	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>7 ЗЕТ</b>	<b>7 ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>252</b>	<b>252</b>
<b>в том числе</b>	<b>57</b>	<b>49</b>
<b>аудиторные занятия (контактная работа)</b>		
- занятия лекционного типа	12	12
- занятия семинарского типа	42	36
<b>самостоятельная работа</b>	<b>141</b>	<b>188</b>
<b>Промежуточная аттестация – экзамен/зачет</b>	<b>Экзамен и зачёт</b>	<b>Экзамен и зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)			В том числе														
				Контактная работа, часы из них												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				Занятия лекционного типа			Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа			Всего					
	Очная	Очно - заочная	Заочная	Очная	Очно - заочная	Заочная	Очная	Очно - заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно - заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная
Тема 1. Обоснование методологии проектирования	48		45	4		4	14		12				18		16	30		29
Тема 2. Выбор стандартов в области	33		30	1		1							1		1	32		29

создания ИС и построения профилей																	
Тема 3. Анализ и выбор технологий проектирования	46		43	2		2	14		12			16		14	30		29
Тема 4. Анализ и обоснование методик типового проектирования ИС	26		43	2		2	14		12			16		14	10		29
Тема 5. Анализ и обоснование методик тестирования, испытаний ИС и ввода в действие	11		29	1		1					1		1	13			28
Тема 6. Анализ и обоснование методик сопровождения ИС	11		30	1		1					1	1	1	13			29
Тема 7. Анализ и обоснование методик и средств	11		30	1		1					1		1	13			29

управ- ления проек- тами ИС																	
ИТОГО	252		252	12		12	42		36			54		48	141		188

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: разработку моделей функциональной архитектуры системы с использованием моделей IDEF, DFD, USE CASE; создание интерфейса по вводу данных и формированию отчётов в т.ч. для мобильных приложений; использование программного комплекса ARIS и All Fjusen.

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 42 часов на очной форме и 24 часа на заочной форме обучения.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии с профилем;
- компетенций – ОПК-4, ОПК-5, ПК-1.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках практических занятий.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме – билеты включают практическую часть и вопросы по лекциям. Разрешается использовать подготовленные во время обучения презентации.

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

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка докладов-презентаций;
- подготовка к экзамену;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение категориального аппарата дисциплины

Изучение и осмысление экономических категорий требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение экономической терминологии в области компьютерного моделирования.

#### Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных категорий экономической теории, понимание экономических процессов, происходящих в обществе, совершенствование навыка анализа теоретического и эмпирического материала.

#### Подготовка докладов-презентаций

Написание докладов и подготовка презентации позволяет студентам глубже изучить темы курса, самостоятельно освоить изучаемый материал, пользуясь учебными пособиями и научными работами. Тема реферата может назначаться преподавателем или инициироваться студентом.

#### Подготовка к экзамену

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде экзамена и предусматривает оценку. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к экзамену является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Желательно спланировать трехкратный просмотр материала перед экзаменом. Во-первых, внимательное чтение с осмыслением, подчеркиванием и составлением краткого плана ответа. Во-вторых, повторная проработка наиболее сложных вопросов. В-третьих, быстрый просмотр материала или планов ответов для его систематизации в памяти.

#### Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Эта работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
- г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

#### Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-источники.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

В качестве образовательных технологий используются предметно-ориентированные и личностно-ориентированные:

- сделан акцент на развитие инициативы и самостоятельности студентов;



- освоение CASE-средств проектирования ИС;
- закрепление навыков использования.

На занятиях предусмотрено:

- Разбор конкретных ситуаций, бизнес-процессов, документов.
- Разработка моделей и их анализ в различных нотациях.
- Встречи с представителями отечественных и зарубежных компаний.

Разработаны методические указания по работе с инструментарием: IDEF0, DFD, ARIS, UML. В фонде электронных ресурсов ННГУ размещена лекция по теме «Типовое проектирование».

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Методология и технология проектирования информационных систем», созданный в системе электронного обучения ННГУ -- <https://e-learning.unn.ru/>.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

## 5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:

### 5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности 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, без ошибок.	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.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения, Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. 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	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	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»
не зачтено	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»

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### 5.2.1 Контрольные вопросы

#### Вопросы к экзамену

Вопрос	Код компетенции
1. Профили и архитектура построения ИС.+ИДЕФ0	ОПК-4
2. Симулятор бизнес-процессов в ARIS.+ДФД	ПК-1
3. Жизненный цикл ИС.+ЕРС	ОПК-4
4. Элементы логики в диаграмме ЕРС.+Вариантов использования	ОПК-4
5. Структура и содержание профилей ИС +Классов	ПК-1
6. Диаграммы в разных нотациях для представления бизнес-процессов.+последовательностей	ОПК-4
7. Российские и международные стандарты проектирования. +ИДЕФ0	ПК-1
8. Система моделей ARIS. +ДФД	ОПК-4
9. Методы и технологии проектирования. +ЕРС	ПК-1
10. Предпроектное обследование. +Вариантов использования	ПК-1
11. Каноническое и индустриальное проектирование ИС. +Классов	ОПК-4
12. Характеристика функционального подхода. +последовательностей	ПК-1
13. Типовые проектные решения. +ИДЕФ0	ПК-1
14. Характеристика объектного подхода. +ДФД	ПК-1
15. CASE-средства и технологии. +ЕРС	ОПК-4

16. Внедрение, сопровождение и развитие проекта. Вариантов использования	ПК-1
17. Структурный подход к проектированию ИС. +Классов	ОПК-4
18. Иерархия диаграмм DFD. +последовательностей	ОПК-4
19. Методология SADT. +ИДЕФО	ОПК-4
20. Виды диаграмм процессов в ARIS. +ДФД	ОПК-4
21. Роль моделирования при проектировании ЭИС.	ОПК-4
22. Технология и инструменты моделирования БП и информационных потоков	ПК-1
23. Методология RUP, MSF.	ОПК-4
24. Прототипный подход в проектировании.	ОПК-4
25. Средства проектирования.	ПК-1
26. Конфигуратор 1С как средство проектирования.	ОПК-5
27. Архитектурный подход.	ОПК-4
28. Паттерны проектирования.	ОПК-5
29. Основные модели бизнеса (CRM, HRM, ERP, MRP).	ОПК-4
30. Условия применения автоматизированного проектирования.	ОПК-5
31. Основные методологии ITIL, ITSM.	ОПК-4
32. Моделирование предметной области.	ОПК-4
33. Типовое объектное проектирование.	ОПК-4
34. Возможности анализа моделей в ARIS.	ПК-1
35. Диаграмма USE CASE.	ОПК-4
36. Подходы к построению функциональной части ИС.	ОПК-4
37. Типовое элементное проектирование.	ОПК-4
38. Назначение репозитория при автоматизированном проектировании.	ОПК-4
39. Проектные документы.	ПК-1
40. Обеспечивающая часть ИС.	ОПК-5
41. Выбор методологии проектирования	ОПК-4
42. Участники процесса проектирования и их роли.	ПК-1
43. Выбор технологии проектирования.	ПК-1
44. Глоссарий и гипертекст при описании диаграмм.	ОПК-4
45. ТЭО, ТЗ, Концепция.	ПК-1
46. Облачные технологии при проектировании.	ОПК-4
47. Типовое подсистемное проектирование.	ОПК-4
48. Коллективная работа над проектом on-line.	ПК-1
49. Стадии и этапы проектирования.	ОПК-4
50. Характеристика UML.	ОПК-4

#### Вопросы к зачёту

Вопрос	Код компетенции
1. Профили и архитектура построения ИС.	ОПК-4
2. Жизненный цикл ИС.	ПК-1
3. Структура и содержание профилей ИС.	ОПК-5
4. Российские и международные стандарты проектирования.	ПК-1
5. Методы и технологии проектирования.	ОПК-4
6. Каноническое и индустриальное проектирование ИС.	ОПК-4
7. Типовые проектные решения.	ОПК-4
8. Участники процесса проектирования и их роли.	ПК-1
9. Структурный подход к проектированию ИС.	ОПК-4
10. Методология SADT.	ОПК-4

11. Технология и инструменты моделирования БП и информационных потоков.	ОПК-4
12. Объектно-ориентированный подход к проектированию.	ОПК-4
13. Методология RUP, MSF.	ОПК-4
14. Архитектурный подход.	ОПК-4
15. Основные модели бизнеса (CRM, HRM, ERP, MRP).	ПК-1
16. Основные методологии ITIL, ITSM.	ОПК-5
17. Предпроектное обследование.	ПК-1
18. Моделирование предметной области.	ОПК-4
19. Требованиями к ИС.	ОПК-5
20. Разработка технического задания на создание ИС.	ПК-1
21. Выбор методологии проектирования	ОПК-4
22. Выбор технологии проектирования	ОПК-4
23. Диаграммы DFD	ОПК-4
24. Концепция ИС.	ПК-1
25. Выбор варианта развития ИС	ПК-1
26. Стадии и этапы проектирования.	ПК-1
27. 27. ТЭО	ПК-1

### 5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции

#### ТЕСТ

для проверки сформированности компетенции «ОПК-4»

1. Основная черта функционального подхода в проектировании
  - а) Иерархическая декомпозиция функций
  - б) Декомпозиция функций
  - в) Иерархическая декомпозиция функций «сверху - вниз»
2. Основная черта объектного подхода в проектировании
  - а) Декомпозиция объектов и связей между ними
  - б) Иерархическая декомпозиция объектов и связей между ними
  - в) Выявление объектов и связей между ними
3. Основная черта типового проектирования
  - а) Использование готового проекта или его части при проектировании
  - б) Использование готового продукта или его части при эксплуатации
  - в) Использование готового проекта/продукта или его части при проектировании и (или) эксплуатации
4. Основные черты автоматизированного проектирования
  - а) специализированные программные средства
  - б) модель предметной области, поддерживаемая специализированными программными средствами
  - в) специализированные программные средства, которые используются для разработки различных компонент системы
5. Основная черта прототипного проектирования
  - а) Вначале разрабатывается прототип, который затем улучшается
  - б) Вначале разрабатывается или приобретается прототип, который затем улучшается
  - в) Разрабатывается или приобретается прототип
6. Какая модель не строится при функциональном подходе
  - а) Диаграмма классов
  - б) Диаграмма потоков данных
  - в) Диаграмма декомпозиции
7. Какая модель не строится при объектном подходе?
  - а) Диаграмма классов

- б) Диаграмма декомпозиции
- в) Диаграмма вариантов использования
- 8. Какая диаграмма строится и при объектном, и при функциональном подходе?
  - а) схема базы данных
  - б) схема документооборота
  - в) схема организационной структуры
- 9. Методология ARIS относится к какому подходу?
  - а) Объектному подходу
  - б) Функциональному подходу
  - в) Смешанному подходу
- 10. Какие группы моделей разрабатывают в ARIS
  - а) Информация, Функции. Процессы
  - б) Информация, Функции. Оргструктура
  - в) Информация, Функции. Процессы. Оргструктура
- 11. 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
- 12. Существуют ли отдельные методики, отражающие процесс проектирования компонента информационного обеспечения - документация?
  - а) Да
  - б) Нет
  - в) Не знаю
- 13. Может ли организация – разработчик иметь собственную методологию проектирования ИС и её компонентов?
  - а) Да
  - б) Нет
  - в) Не знаю
- 14. Средства проектирования определяют методы проектирования?
  - а) Да
  - б) Нет
  - в) Не знаю
- 15. Методы проектирования определяют средства проектирования?
  - а) Да
  - б) Нет
  - в) Не знаю

#### ТЕСТ

для проверки сформированности компетенции «ПК-1»

- 1. Какой документ не разрабатывают на предпроектной стадии?
  - а) Концепция
  - б) Эскизный проект
  - в) Технико-экономическое обоснование (ТЭО)
- 2. Какой документ не является обязательным?
  - а) Концепция
  - б) Техническое задание (ТЗ)
  - в) Технико-экономическое обоснование (ТЭО)
- 3. В чём отличие описания входной и выходной информации в ТЭО и ТЗ?
  - а) В ТЭО на уровне показателей и сообщений, а в ТЗ - носителей
  - б) В ТЗ на уровне показателей и сообщений, а в ТЭО - носителей
  - в) Нет регламента описания
- 4. Какому документу соответствует «Vision» в RUP
  - а) Концепция

- б) Техническое задание (ТЗ)
- в) Техничко-экономическое обоснование (ТЭО)
- 5. Какому документу соответствует «Vision» в MSF
  - а) Концепция
  - б) Техническое задание (ТЗ)
  - в) Техничко-экономическое обоснование (ТЭО)
- 6. Желательно разрабатывать 1 или несколько вариантов концепции системы?
  - а) Один
  - б) Несколько
  - в) Не знаю
- 7. Какой документ не входит в технический проект?
  - а) Описание постановки задачи
  - б) Технологическая документация
  - в) Описание баз данных
- 8. На какой стадии проектирования разрабатывают прикладные программы?
  - а) Техно-рабочий проект
  - б) Ввод в действие и сопровождение
  - в) Техническое задание
- 9. В каком документе отражаются направления развития ИС?
  - а) Отчёт об обследовании
  - б) Концепция
  - в) Концепция и отчёт об обследовании
- 10. Основная черта типового проектирования
  - а) Использование готового проекта или его части при проектировании
  - б) Использование готового продукта или его части при эксплуатации
  - в) Использование готового проекта/продукта или его части при проектировании и (или) эксплуатации
- 11. Информационное хранилище содержит всю сформированную и поступившую на объект информацию?
  - а) Да, возможно
  - б) Да, за исключением немашинных компонент
  - в) Нет
- 12. Какие компоненты не относятся к внутримашинному информационному обеспечению
  - а) Базы данных, файлы на машинных носителях
  - б) Базы документов. Электронные картотеки.
  - в) Книгохранилища
- 13. Может ли внутримашинное обеспечение быть распределенным?
  - а) Да, при наличии технических и программных средств
  - б) Да, даже на 1 компьютере
  - в) Нет
- 14. Может ли внутримашинное обеспечение быть удаленным?
  - а) Да, при наличии технических и программных средств
  - б) Да, даже на 1 компьютере
  - в) Нет
- 15. Может ли внутримашинное обеспечение быть централизованным?
  - а) Да, при наличии технических и программных средств
  - б) Да, даже на 1 компьютере
  - в) Нет

#### ТЕСТ

для проверки сформированности компетенции «ОПК-5»

1. Сопровождение ИС выполняется обязательно?

- а) Да, обязанность разработчика
  - б) Нет, только по договору между заказчиком и разработчиком
  - в) Сопровождение ИС не обязательно
2. В каком документе отражаются направления развития ИС?
- а) Отчёт об обследовании
  - б) Концепция
  - в) Концепция и отчёт об обследовании
3. Дайте характеристику варианту развития ИС - А-В (рисунок 1)

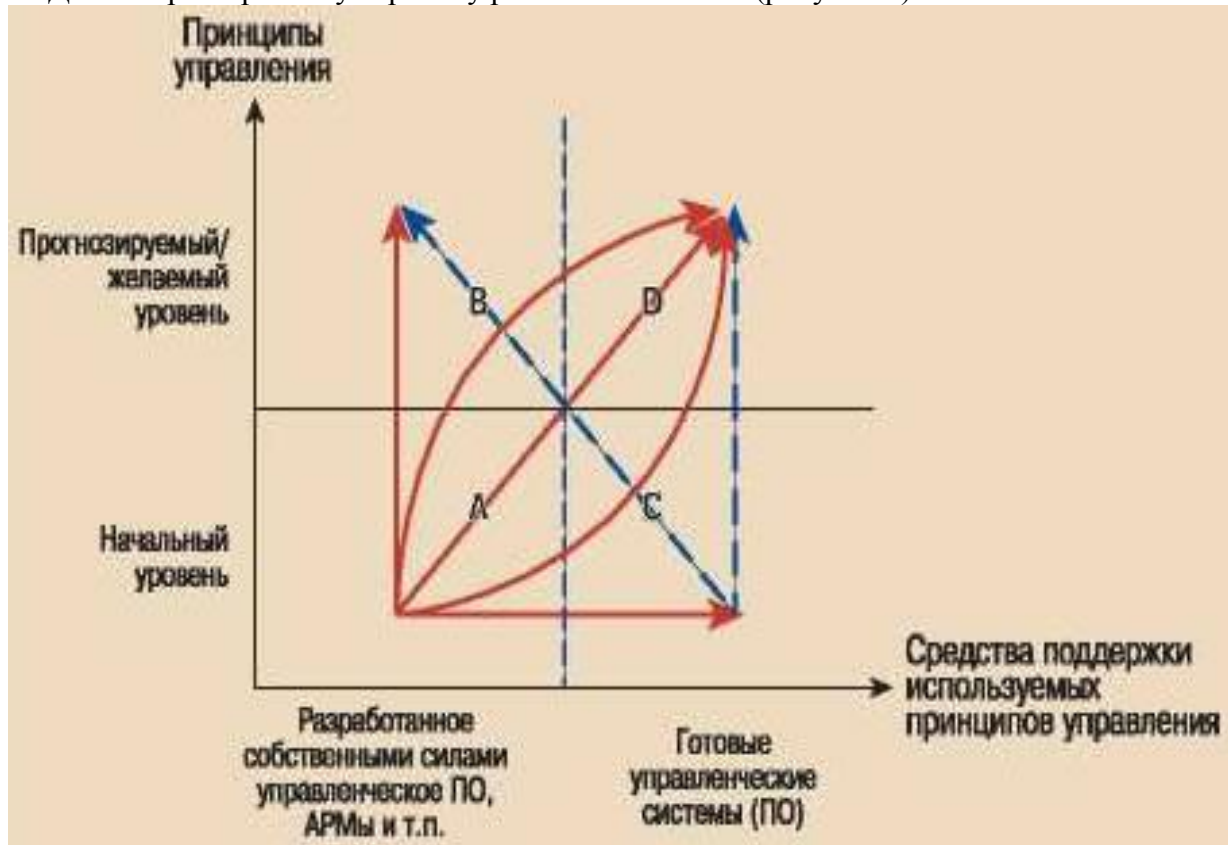


Рисунок 1. Варианты развития

- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
  - б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов
  - в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе прототипа
4. Дайте характеристику варианту развития ИС - А-D (рисунок 1)
- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
  - б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, существенно изменяя функциональность и кардинально меняя программное обеспечение
  - в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе прототипа
5. Дайте характеристику варианту развития ИС - А-С (рисунок 1)
- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
  - б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, которые можно рассматривать как «новую версию»
  - в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, существенно изменяя функциональность и кардинально меняя программное обеспечение
6. Дайте характеристику варианту развития ИС - А-С - D (рисунок 1)
- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
  - б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, которые можно рассматривать как «новую версию» с поэтапным переходом к «новой модели управления» в предметной области

- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, существенно изменяя функциональность и кардинально меняя программное обеспечение
7. Дайте характеристику варианту развития ИС - А - В - D (рисунок 1)
- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
- б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами с постепенным переходом на готовые продукты
- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов
8. Дайте характеристику варианту развития ИС - С - D (рисунок 1)
- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
- б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов с привлечением «разработчика»
- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов собственными силами
9. Дайте характеристику варианту развития ИС - С - В (рисунок 1)
- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения далее собственными силами, хотя на объекте есть готовая система
- б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов
- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
10. В каком случае можно говорить о необходимости развития ИС?
- а) Не выполняются функциональные требования
- б) Имеются денежные средства на развитие системы
- в) Не выполняются функциональные требования и имеются денежные средства
11. Что нельзя рассматривать в качестве требования к развитию системы?
- а) Имеются денежные средства на развитие системы
- б) Необходимость масштабирования
- в) Необходимость интеграции
12. Что не выполняют при сопровождении?
- а) Поддержка проекта
- б) Доработка проекта
- в) Создание проекта
13. Развитие ИС часть сопровождения?
- а) Да
- б) Нет
- в) Да, в части модернизации
14. 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
15. 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 сопровождаемость. 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.



### 5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ПК-1:

Задание 1.

Построить диаграммы в нотациях IDEF0, DFD для заданной предметной области.

Задание 2.

Построить диаграммы в нотациях ARIS для заданной предметной области.

Задание 3.

Построить диаграмму USE CASE в нотациях UML для заданной предметной области.

### 5.2.4. Темы курсовых работ, эссе, рефератов

Нет.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература:

1. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/2519. - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840494> (дата обращения: 14.02.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610> (дата обращения: 14.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509638> (дата обращения: 14.02.2023).

### б) дополнительная литература

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511889> (дата обращения: 14.02.2023).

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490725> (дата обращения: 14.02.2023).

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287> (дата обращения: 14.02.2023)

4. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов. Ссылка на электронный ресурс: <http://goo.gl/Lq7gU2>

5. ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. Ссылка на электронный ресурс: <http://goo.gl/CrR3Pu>

6. ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными. Ссылка на электронный ресурс: <http://goo.gl/ULZ199>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем» для бакалавров, обучающихся по направлению 090303 «Прикладная информатика». Ссылка на электронный ресурс: <http://www.iee.unn.ru/wp-content/uploads/sites/9/2018/03/Proektirovanie-informatsionnyh-sistem-metod-ukazaniya-kursovoj-proekt.pdf>

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. программное обеспечение MS Office 2007/2010 в составе Word, Excel, Access, MS Project, Power Point
2. программы BP WIN, ARIS, UML;
3. информационно-справочная система «Консультант+»;
4. программный комплекс 1С. 8.0 и выше;
5. <http://www.enterprise-architecture.info/>
6. <http://www.idef.ru/>
7. <http://www.intuit.ru>
8. <http://www.citforum.ru/>
9. <http://www.uml.org/>

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет;
- установленное лицензионное программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС ВО 09.04.03 «Прикладная информатика».

Программа одобрена на заседании ИТИМЭ ННГУ им. Н.И. Лобачевского, протокол от 14 ноября 2022 г. № 6.

Автор: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Н.Н. Горская

Рецензент: \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой  
д.э.н., профессор

Ю.В. Трифонов

