

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

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума

Ученого совета ННГУ

протокол от «14» декабря 2021 г. № 4

**Рабочая программа дисциплины**

Проектирование информационных систем

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная экономика

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Прикладная информатика в экономике

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная, очно-заочная, заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2022 год

## Лист актуализации

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
информационных технологий и инструментальных методов в экономики

Протокол от 5 марта 2019 г. № 8  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.В. Трифонов

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
информационных технологий и инструментальных методов в экономики

Протокол от 14 апреля 2020г. № 4  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.В. Трифонов

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
информационных технологий и инструментальных методов в экономики

Протокол от 05 марта 2021 г. № 3  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году президиумом  
Ученого совета ННГУ

Протокол от 14 декабря 2021 г. № 4  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.19 «Проектирование информационных систем» относится к обязательной части учебного плана ООП 09.03.03 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 (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	<b>Знает</b> состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования, а также стандарты оформления на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. <b>Умеет</b> формировать проектные документы в соответствии со стандартами. <b>Владеет</b> навыками подготовки разделов проектной документации ИС в соответствии со стандартами	Тест, контрольная работа
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	<b>Знает</b> состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования, а также стандарты оформления на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. <b>Умеет</b> формировать проектные документы в соответствии со стандартами. <b>Владеет</b> навыками подготовки разделов проектной документации ИС в соответствии со стандартами	Тест, контрольная работа
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	<b>Знает</b> состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования, а также стандарты оформления на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. <b>Умеет</b> формировать проектные документы в соответствии со стандартами. <b>Владеет</b> навыками подготовки	Тест, контрольная работа

		разделов проектной документации ИС в соответствии со стандартами	
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	<b>Знает</b> основы теории систем и системного анализа <b>Умеет</b> выполнить обоснование выбора по составу функциональной и обеспечивающей части ИС. <b>Владеет</b> навыками определения состава функциональной и обеспечивающей части ИС.	Тест, контрольная работа
	ОПК-6.2. Умеет применять 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	<b>Знает</b> методы теории систем и системного анализа, математического моделирования. <b>Умеет</b> 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 <b>Владеет</b> навыками определения состава функциональной и обеспечивающей части ИС, а также использования моделей и методик анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	Тест, контрольная работа
	ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	<b>Знает</b> методы расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. <b>Умеет</b> выполнить расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. <b>Владеет</b> навыками расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	Тест, контрольная работа

ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1 Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	<b>Знает</b> основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы <b>Умеет</b> выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС <b>Владеет</b> навыками проектирования компонентов ИС.	Тест, контрольная работа
	ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	<b>Знает</b> основы организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.  <b>Умеет</b> управлять проектной группой, которая разрабатывает вариант ИС на стадиях жизненного цикла  <b>Владеет</b> навыками управления проектной группой, которая разрабатывает вариант ИС на стадиях жизненного цикла	Тест, контрольная работа
	ОПК-8.3.  Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	<b>Знает</b> состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования. <b>Умеет</b> формировать проектные документы <b>Владеет</b> навыками подготовки разделов проектной документации ИС	Тест, контрольная работа
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом	<b>Знает</b> основы построения коммуникаций, состав проектной группы при разработке ИС  <b>Умеет</b> формировать проектные документы в рамках проектной группы  <b>Владеет</b> навыками подготовки проектной документации ИС (отчет об обследовании, ТЭО, ТЗ, ТП, концепция, ТРП) в проектной группе.	Тест, контрольная работа

	взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.		
	ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	<p><b>Знает</b> регламент взаимодействия с заказчиком проекта, основы формирования проектной команды и развития персонала</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в формировании проектной команды и развитии персонала.</p> <p><b>Владеет</b> навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта; формирования проектной команды и развитии персонала</p>	Тест, контрольная работа
	ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	<p><b>Знает</b> правила проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p> <p><b>Умеет</b> проводить презентации, переговоры, публичные выступления.</p> <p><b>Владеет</b> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>	Тест, контрольная работа
ПК-1 Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС	ПК-1.1. Знает методы проведения анализа конкретной предметной (проблемной) области, способы определения цели создания (ИС), состав проектных документов: техническое задание, эскизный и технический проекты ИС	<p><b>Знает</b> 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.</p> <p><b>Умеет</b> конкретизировать информационные потребности пользователей и требования к ИС, разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС.</p> <p><b>Владеет</b> навыками диагностики бизнес-процессов и подготовка</p>	Тест, контрольная работа

		функциональных требований, а также описания сложившейся системы и выбора варианта; разработки технического задания, эскизного и технического проекты ИС.	
ПК-1.2. Умеет проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС		<p><b>Знает</b> 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.</p> <p><b>Умеет</b> конкретизировать информационные потребности пользователей и требования к ИС, разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС.</p> <p><b>Владеет</b> 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>	Тест, контрольная работа
ПК-1.3. Владеет навыками анализа конкретной предметной (проблемной) области, определения цели создания (ИС), разработки технического задания, эскизного и технического проекты ИС.		<p><b>Знает</b> 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.</p> <p><b>Умеет</b> конкретизировать информационные потребности пользователей и требования к ИС, разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС.</p>	Тест, контрольная работа

		<b>Владеет</b> навыками диагностики бизнес-процессов и подготовка функциональных требований, а также описания сложившейся системы и выбора варианта; разработки технического задания, эскизного и технического проекты ИС.	
ПК-2. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты	ПК-2.1. Знает основные способы проектирования программного обеспечения ИС и состав технической документации на его компоненты	<b>Знает</b> основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, состав программной документации. <b>Умеет</b> разрабатывать основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, типовую программную документацию. <b>Владеет</b> навыками построения основных моделей ARIS EXPRES, используемых для проектирования программного обеспечения ИС; программной документации.	Тест, контрольная работа
	ПК-2.2. Умеет проектировать программное обеспечение ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты	<b>Знает</b> основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, состав программной документации. <b>Умеет</b> разрабатывать основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, типовую программную документацию. <b>Владеет</b> навыками построения основных моделей ARIS EXPRES, используемых для проектирования программного обеспечения ИС; программной документации.	Тест, контрольная работа
	ПК-2.3. Владеет навыками проектирования программного обеспечения ИС и разработки технической документации на его компоненты	<b>Знает</b> основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного обеспечения ИС, состав программной документации. <b>Умеет</b> разрабатывать основные модели ARIS EXPRES, используемые для проектирования программного	Тест, контрольная работа



		обеспечения ИС, типовую программную документацию. <i>Владеет</i> навыками построения основных моделей ARIS EXPRES, используемых для проектирования программного обеспечения ИС; программной документации.	
--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	7 ЗЕТ	7 ЗЕТ	7 ЗЕТ
<b>Часов по учебному плану</b>	252	252	252
<b>в том числе</b>			
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	120	60	
- занятия лекционного типа	44	24	24
- занятия семинарского типа	44	24	6
- занятия лабораторного типа	28	8	10
<b>самостоятельная работа</b>	96	156	215
<b>КСР</b>	36	36	13
<b>Промежуточная аттестация – Экзамен, зачёт, курсовая работа</b>	Зачёт, экзамен, курсовая работа		

#### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)			в том числе												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы														
				из них														
				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			

1. Стандарты и профили в области ИС	46	4 3	59	4	2	1	8	2				4	2	1	24	3 9	53	
2. Методология и технология проектирования ИС	46	6 3	59	14	6	2	8	2		14	10	6	28	24	8	24	3 9	55
3. Методы системного проектирования	46	6 0	59	12	6	1	8	2		14	10		26	22	1	24	3 8	53
4. Основы детального проектирования компонентов ИС	47	6 6	59	14	8	2	8	2		16	12	4	30	26	6	24	4 0	54
В т.ч. текущий контроль																		
Промежуточная аттестация -	36	3 6	13															
Итого	252	25 2	252	44	24	6	28	8		44		10	24		16	96	15 6	215

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, организационной структуры системы с использованием моделей IDEF, DFD, USE CASE и программного комплекса ARIS, ИДО; создание классификаторов, унифицированных форм документов и экранных форм ввода для документов и справочников, формы отчётов и экранные формы ввода параметров.

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 44 часа на очной форме обучения, 32 часа на очно-заочной форме обучения, 10 часов на заочной форме обучения.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ООП:
  - Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта
  - Моделирование прикладных и информационных процессов
  - Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы
  - Проектирование информационных систем по видам обеспечения
- компетенций - ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.

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

Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Учебная дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к дисциплинам, основное назначение которой состоит в формировании компетенций в части выполнения проектных работ по автоматизации и информатизации прикладных процессов, созданию и эксплуатации информационных систем. Все занятия проводятся в компьютерном классе и ориентированы на разработку фрагментов проектных документов, компонентов ИС.

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 набросков проектных документов, эскизов документов и экранных форм, моделей в разных нотациях;
- подготовка к зачёту и 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 набросков проектных документов, эскизов документов и экранных форм, моделей в разных нотациях

Подготовка набросков проектных документов, эскизов документов и экранных форм, моделей в разных нотациях позволяет студентам глубже изучить темы курса, самостоятельно освоить изучаемый материал, используя просмотр аналогов в Интернете, учебных пособий и научных работ.

Подготовка к зачёту и экзамену

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде зачёта и экзамена (предусматривает оценку). Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к зачёту является систематизацией всех полученных знаний, разработка проектных документов с демонстрацией на компьютере. Подготовка к экзамену является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине, разработка проектных документов и демонстрация на компьютере (за 2 семестра).

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

Желательно спланировать троекратный 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.

Это 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.

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

Для работы в аудитории студенту необходимо изучить стандарт по составу проектных документов и их содержанию.

Поскольку программная реализация осуществляется в среде 1С, то необходима самостоятельная работа по созданию метаданных, формированию экранных форм, меню, отчетов. Рекомендации по подготовке документов на предпроектной стадии.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Проектирование информационных систем» по адресу <https://e-learning.unn.ru/enrol/index.php?id=4710>, созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

## 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	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с	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 несущественным недочетами, выполнены все задания в полном	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

			объеме.	недочетами.		объеме.	
<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	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не

зачтено		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 по дисциплине «Проектирование информационных систем»

Вопрос	Код формируемой компетенции
1. Предмет и содержание курса, его связь с другими дисциплинами.	ПК-1
2. Технологическая сеть проектирования.	ОПК-4
3. Декомпозиция процесса проектирования.	ОПК-6
4. Методы кодирования.	ОПК-8
5. Виды ЭИС и их характеристика.	ОПК-9
6. Виды классификаторов и их увязка.	ОПК-4
7. Методы проектирования.	ОПК-6
8. Требования, учитываемые при проектировании классификаторов.	ОПК-8
9. Требования к ЭИС.	ОПК-9
10. Последовательность проектирования классификаторов.	ОПК-4
11. Проектная документация.	ОПК-4
12. Методы классификации.	ОПК-8
13. Средства проектирования.	ОПК-9
14. Описание постановки задачи.	ОПК-4
15. Индивидуальное проектирование.	ОПК-6
16. Виды входных и выходных носителей информации.	ОПК-8
17. Типовое объектное проектирование.	ОПК-9
18. Общие требования, учитываемые при проектировании первичных документов.	ОПК-8
19. Типовое элементное проектирование.	ОПК-4
20. Специальные требования, учитываемые при проектировании первичных документов.	ОПК-8
21. Автоматизированное проектирование. Функциональный подход.	ОПК-9
22. Формы размещения реквизитов.	ОПК-8
23. ТЭО и ТЗ.	ОПК-6
24. Типовое подсистемное проектирование.	ПК-2
25. Рациональная последовательность расположения реквизитов в первичном документе.	ОПК-8
26. Последовательность проектирования первичных документов.	ОПК-4
27. Обследование объекта.	ПК-1
28. Необходимость использования документации в ЭИС.	ОПК-8
29. Техническое проектирование.	ОПК-9
30. Особенности проектирования экранных форм ввода данных.	ОПК-8
31. Рабочее проектирование.	ОПК-4
32. Особенности проектирования экранных форм видеограмм.	ОПК-8
33. Внедрение и сопровождение проекта.	ОПК-9
34. Особенности проектирование экранных форм ввода параметров.	ОПК-8
35. Жизненный цикл проекта.	ПК1
36. Моделирование при проектировании ЭИС.	ОПК-8

37. Прототипный подход в проектировании.	ОПК-9
38. Требования, учитываемые при построении таблиц.	ОПК-4
39. Описание и анализ сложившейся системы преобразования информации.	ОПК-6
40. Последовательность проектирования результатных документов.	ОПК-8
41. Моделирование предметной области.	ОПК-9
42. Виды кадров и экранных форм в процессе диалога.	ОПК-4
43. Функциональная часть ЭИС.	ОПК-6
44. Автоматизированное проектирование. Объектный подход.	ОПК-8
45. Обеспечивающая часть ЭИС.	ОПК-9
46. Структурный подход к проектированию.	ПК-1
47. Участники процесса проектирования и их роли.	ОПК-4
48. Система меню.	ПК-2
49. Технологии проектирования.	ОПК-8
50. Электронный документооборот.	ОПЕ-9

### Задачи к экзамену по дисциплине «Проектирование информационных систем»

Вопрос	Код формируемой компетенции
1. Схема реальных потоков.	ПК-1
2. Отчет и экранная форма ввода параметров для него.	ОПК-8
3. Схема связи задач.	ПК-1
4. Описание первичного документа.	ПК-1
5. Экранная форма ввода данных для документа.	ОПК-8
6. Схема документооборота.	ПК-1
7. Видеограмма запроса и экранная форма ввода параметров для нее.	ОПК-8
8. Схема данных.	ПК-2
9. Иерархическая классификация. Классификатор.	ОПК-8
10. Фасетная классификация. Классификатор.	ОПК-8
11. Порядковая система кодирования. Классификатор.	ОПК-8
12. Серийно-порядковая система кодирования. Классификатор.	ОПК-8
13. Параллельные метод кодирования. Классификатор.	ОПК-8
14. Последовательный метод кодирования. Классификатор.	ОПК-8
15. Код повторения. Классификатор.	ОПК-8
16. Комбинированный метод кодирования. Классификатор.	ОПК-8
17. Эскиз главного меню, подменю, меню значений.	ПК-2
18. Описание отчета.	ОПК-8
19. Проектирование первичного документа.	ОПК-8
20. Эскиз кадра фактографического поиска.	ПК-2
21. Описание справочника и экранная форма ввода параметров для него.	ОПК-8
22. Эскиз ведомости («на итог» и «на печать»).	ОПК-8
23. Кадры и экранные формы в ходе диалога при поиске документа.	ПК-2
24. Эскиз электронного журнала.	ПК-2
25. Экранная форма ввода для констант.	ПК-2

### Вопросы для зачёта

Вопрос	Код
--------	-----



	формируемой компетенции
1. Профили построения ИС.	ПК-1
2. Архитектура построения ИС	ПК=1
3. Жизненный цикл проекта и ИС.	ОПК-8
4. Структура и содержание профилей ИС.	ОПК-4
5. Российские и международные стандарты проектирования.	ОПК-4
6. Методы и технологии проектирования	ОПК-9
7. Каноническое и индустриальное проектирование ИС	ОПК-9
8. Типовые проектные решения	ОПК-8
9. CASE-средства и технологии.	ОПК-8
10. Структурный подход к проектированию ИС.	УК-1
11. Методология SADT.	ОПК-8
12. Технология и инструменты моделирования БП и информационных потоков.	ПК-2
13. Объектно-ориентированный подход к проектированию	ОПК-8
14. Методология RUP, MSF	ОПК-8
15. Основные модели бизнеса (CRM, HRM, ERP, MRP).	ОПК-9
16. Основные методологии ITIL, ITSM	ОПК-9
17. Предпроектное обследование	ПК-1
18. Моделирование предметной области.	ОПК-8
19. Требованиями к ИС. Общие.	ПК-1
20. Разработка технического задания на создание ИС.	ОПК-4
21. Организация и управление ИТ-проектом	ОПК-8
22. Стадии и этапы проектирования	ОПК-8
23. Подходы к разработке концепции	ОПК-9
24. Требованиями к ИС. Функциональная часть.	ОПК-6
25. Требованиями к ИС. Обеспечивающая часть.	ОПК-6

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

#### Тесты для проверки компетенции ПК-1

1. Что является основным объектом обследования при классическом проектировании
  - а) Структурное подразделение
  - б) Информационная система
  - в) Задача
2. Какой документ разрабатывают первым?
  - а) ТЭО
  - б) ТЗ
  - в) Отчёт об обследовании
3. Какой документ разрабатывают в последнюю очередь?
  - а) ТЭО
  - б) ТЗ
  - в) Отчёт об обследовании

4. 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
5. Для чего строят диаграммы: ER - IDEF1X/UML - Class Diagram?
- а) Для описания концептуальной модели проектируемой системы
  - б) Для описания концептуальной модели сложившейся системы
  - в) Для описания концептуальной модели сложившейся и проектируемой системы
6. В каком документе описывают требования к будущей системе?
- а) Концепция
  - б) ТЗ и концепция
  - в) ТЭО, ТЗ и концепция
7. Могут ли специалисты организации – «заказчика» проводить обследование?
- а) Частично
  - б) Нет
  - в) Да
8. Модель предметной области, построенная на предпроектной стадии, в дальнейшем не используется?
- а) При автоматизированном проектировании используется на следующих стадиях проектирования
  - б) Да, в дальнейшем нужны другие модели
  - в) При автоматизированном проектировании используется на следующих стадиях проектирования и даже при эксплуатации
9. Может ли быть заимствован прототип/шаблон модели предметной области
- а) Да
  - б) Нет
  - в) Не знаю
10. Требования к информационной системе включают
- а) требования ко всей системе, к функциональной и обеспечивающей части
  - б) требования к функциональной и обеспечивающей части
  - в) требования ко всей системе

#### **Тесты для проверки компетенции ОПК-4**

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
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
3. Описание иерархической классификации включает?
- а) Классификационное дерево
- б) Фасетную схему
- в) Классификацию
4. Описание фасетной (многоаспектной) классификации включает?
- а) Классификационное дерево
- б) Фасетную схему
- в) Классификацию
5. Классификатор обязательно включает
- а) Кодовые обозначения
- б) Классификацию
- в) Контрольные числа
6. При описании базы данных обязательно нужно указать
- а) Модель данных
- б) Связи элементов
- в) Ключи
7. При описании базы документов обязательно нужно указать?
- а) Модель данных
- б) Связи элементов
- в) Ключи
8. Технологическая документация включает?
- а) Технологические карты
- б) Инструкционные карты
- в) Технологические и инструкционные карты
9. Описание программного обеспечения не включает?
- а) Текст программы
- б) Руководство программиста
- в) Инструкцию по установке
10. Описание технического обеспечения не включает?
- а) Описание основных характеристик
- б) Инструкцию по установке
- в) Схема размещения

### **Тесты для проверки компетенции ОПК-6**

1. Модель предметной области, построенная на предпроектной стадии, используется на проектной стадии?

- а) При автоматизированном проектировании используется на следующих стадиях проектирования
- б) Да
- в) Нет
2. Какая модель не строится при функциональном подходе
- а) Диаграмма классов
- б) Диаграмма потоков данных
- в) Диаграмма декомпозиции
3. Какая модель не строится при объектном подходе?
- а) Диаграмма классов
- б) Диаграмма декомпозиции
- в) Диаграмма вариантов использования
4. Какая диаграмма строится и при объектном, и при функциональном подходе?
- а) схема базы данных
- б) схема документооборота
- в) схема организационной структуры
5. Методология ARIS относится к
- а) Объектному подходу
- б) Функциональному подходу
- в) Смешанному подходу
6. Какие группы моделей разрабатывают в ARIS
- а) Информация, Функции. Процессы
- б) Информация, Функции. Оргструктура
- в) Информация, Функции. Процессы. Оргструктура
7. 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
8. Документ «Vision» в RUP описывает требования пользователей?
- а) Да, для описания существующих процессов
- б) Да, для описания будущих процессов
- в) Нет
9. Документ «Vision» в MSF описывает требования пользователей?
- а) Да, для описания существующих процессов
- б) Да, для описания будущих процессов

в) Нет

10. Документ «Концепция» описывает требования пользователей?

а) Да, для описания существующих процессов

б) Да, для описания будущих процессов

в) Нет

### Тесты для проверки компетенции ОПК-8, ПК-2

1. Сопровождение ИС выполняется обязательно? ОПК-8

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? ОПК-8

а) Отчёт об обследовании

б) Концепция

в) Концепция и отчёт об обследовании

3. Дайте характеристику варианту развития ИС - А-В (рисунок 1) ПК-2

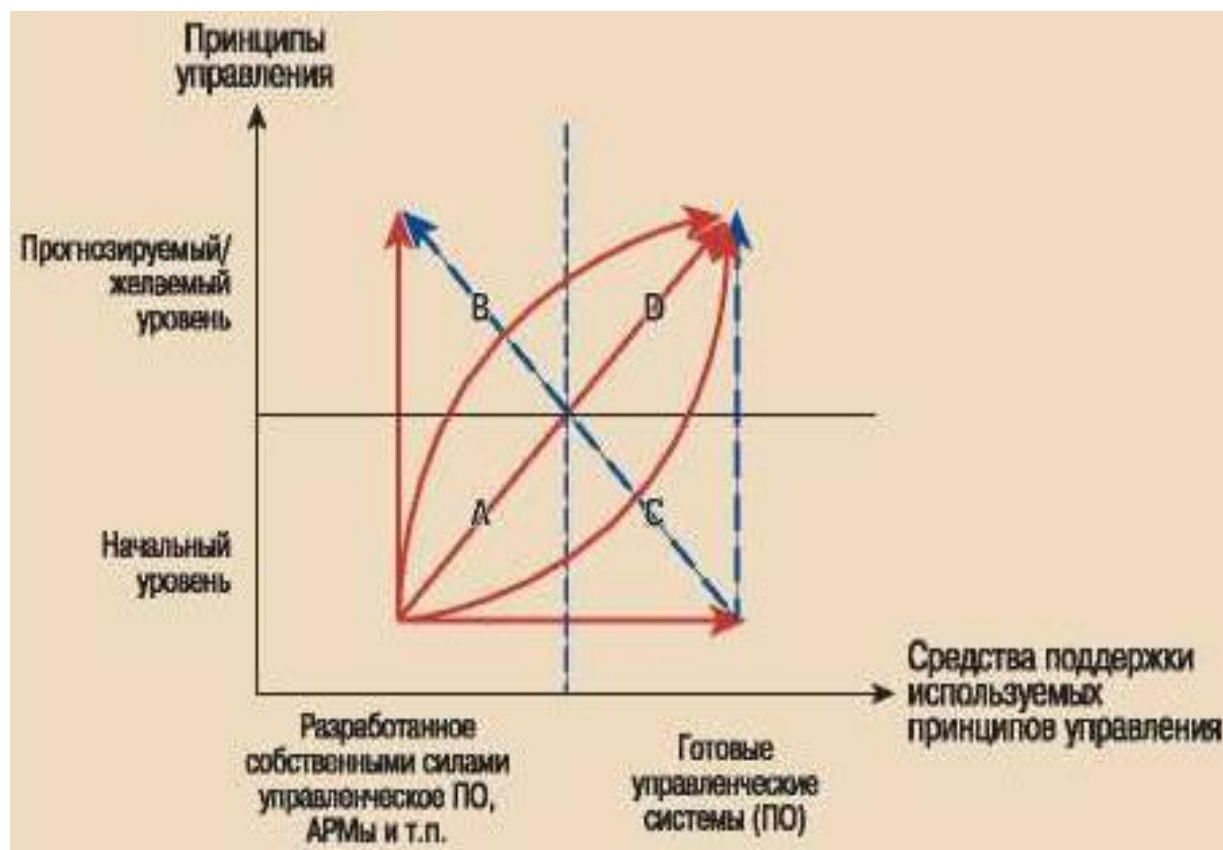


Рисунок 1. Варианты развития

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) ПК-2

- 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) ПК-2

- 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) ПК-2

- 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) ПК-2

- 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) ПК-2

- 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) ПК-2

- 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? ОПК-8

- 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? ОПК-8
- а) Имеются денежные средства на развитие системы
  - б) Необходимость масштабирования
  - в) Необходимость интеграции
12. Что не выполняют при сопровождении? ОПК-8
- а) Поддержка проекта
  - б) Доработка проекта
  - в) Создание проекта
13. Развитие ИС часть сопровождения? ОПК-8
- 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? ОПК-8
- 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? ОПК-8
- 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.

### **Тесты для проверки компетенции ОПК-9**

1. Что выполняется раньше

- а) Сначала классификация, а затем кодирование
  - б) Сначала кодирование, а затем классификация
  - в) Последовательность не важна
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
3. Последовательность реквизитов в экранной форме ввода данных и первичном документе
- а) Совпадает
  - б) Может не совпадать
  - в) Не имеет значения
4. Экранная форма видеogramмы первичного документа
- а) Полностью повторяет бумажную копию
  - б) Могут отсутствовать подписи
  - в) Могут отсутствовать константы
5. Последовательный метод кодирования предполагает использование?
- а) Многоаспектной (фасетной) классификации
  - б) Иерархической классификации
  - в) Иерархической или многоаспектной (фасетной) классификации
6. Параллельный метод кодирования предполагает использование?
- а) Многоаспектной (фасетной) классификации
  - б) Иерархической классификации
  - в) Иерархической или многоаспектной (фасетной) классификации
7. Для чего разрабатывают экранную форму ввода параметров
- а) Ввод данных в базу
  - б) Поиск данных в базе данных
  - в) Поиск и обработка данных в базе данных
8. Для чего разрабатывают экранную форму ввода данных?
- а) Ввод данных в базу
  - б) Поиск данных в базе данных
  - в) Поиск и обработка данных в базе данных.
9. Можно ли рассматривать международные классификаторы как средство проектирования?
- а) Да
  - б) Нет



в) Не знаю

в) При автоматизированном проектировании используется на следующих стадиях проектирования и даже при эксплуатации

10. Можно ли рассматривать альбомы унифицированных форм документов как средство проектирования?

а) Да

б) Нет

в) Не знаю

### **5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции**

**Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-1»** (в части характеристики объекта):

Контрольная работа 1. «Характеристика объекта»:

Задание 1. Краткие сведения об объекте.

Задание 2. Организационная структура.

Задание 3. Функциональная структура.

Задание 4. Схема реальных потоков.

Задание 5. Производственная структура.

Вариант 1. Сдача экзамена группой на дневном отделении в ИЭП ННГУ.

Вариант 2. Сдача зачета группой на дневном отделении в ИЭП ННГУ.

Вариант 3. Пересдача зачета группой на дневном отделении в ИЭП ННГУ.

Вариант 4. Пересдача экзамена группой на дневном отделении в ИЭП ННГУ.

**Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-4»** (в части классификаторов):

Задание 1. Выполнить классификацию и присвоить кодовые обозначения услугам, которые предоставляет компания «ЕШКО». Перечень услуг взять из прайс-листа, который размещён на официальном сайте компании (<http://www.escc.ru/>). Разработать несколько вариантов классификатора с использованием порядкового, серийно-порядкового, последовательного, параллельного и комбинированного метода кодирования. Результат представить в таблице. Для каждого из вариантов описать структуру кода. Иерархическую классификацию представить в виде дерева. Фасетную (многоаспектную) классификацию представить в виде схемы.

Задание 2. Выполнить классификацию и присвоить кодовые обозначения товарам, которые продает компания «Агат». Перечень товаров взять с официального сайта компании (<http://agat-gaz.ru/catalog/spec/>). Разработать вариант классификатора с использованием метода повторения. Результат представить в таблице. Описать структуру кода.

Вариант 1. Виды курсов группа 1-3. Виды товаров – коммунальное хозяйство.

Вариант 2. Виды курсов группа 1, 4,5. Виды товаров – коммерческие фургоны.

Вариант 3. Виды курсов группа 1, 6,7. Виды товаров – строительство и сельское хозяйство.

Вариант 4. Виды курсов группа 1, 8,9. Виды товаров – автомобили для социальных служб.

**Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-6»** (в части информационного обеспечения – результатные документы, экранные формы ввода параметров):

Контрольная работа 6. «Проектирование результатных документов и экранных форм ввода параметров»

Задание 1. Выполнить анализ, предложенной формы результатного документа.

Задание 2. Разработать эскиз формы отчета «на печать» и «на итог».

Задание 3. Разработать экранную форму ввода параметров для отчетов с заполнением.

**Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-8»** (в части информационного обеспечения – описания документов и документооборота):

**Контрольная работа 2.** «Описание сложившейся системы для неавтоматизированного варианта»

Задание 1. Выполнить описание документа.

Задание 2. Разработать схему документооборота.

Задание 3. Разработать схему электронного документооборота.

Вариант 1. Студенческий билет.

Вариант 2. Зачетная книжка (№ страницы соответствует последней цифре в № зачетки).

**Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-9»** (в части информационного обеспечения – описания документов и документооборота):

**Контрольная работа 8.** «Характеристика задачи» в части функционального моделирования.

Задание 1. Разработать схему связи задач

Задание 2. Разработать схему связи задач с привязкой к подсистемам

Задание 3. Разработать функциональную модель (IDEF0, DFD)

Вариант 1. Оперативный учет внешнего поступления ТМЦ на склад.

Вариант 2. Оперативный учет внешнего отпуска ТМЦ со склада.

Вариант 3. Оперативный учет внутреннего отпуска не лимитированных ТМЦ в производство.

Вариант 4. Оперативный учет внутреннего отпуска лимитированных ТМЦ в производство.

**Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-2»** (в части описания документов и экранных форм ввода):

**Контрольная работа 5.** Проектирование документов и экранных форм ввода).

Задание 1. Разработать эскиз документа

Задание 2. Разработать схему базы данных

Задание 3. Разработать экранную форму ввода данных.

Вариант 1. Приходный ордер.

Вариант 2. Накладная на внешний отпуск.

Вариант 3. Накладная на возврат.

Вариант 4. Лимитно-заборная карта.

#### **5.2.4. Темы курсовых работ**

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов при функциональном подходе в среде IDEF.

2. Моделирование и анализ бизнес-процессов при функциональном подходе в среде DFD.

3. Моделирование и анализ бизнес-процессов при объектном подходе в среде UML.

4. Моделирование и анализ бизнес-процессов при использовании ARIS.

5. Сравнительная характеристика методов (средств, технологий) проектирования ИС.

6. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) создания (совершенствования) ИС.

7. Проектирование локальных классификаторов технико-экономической и социальной информации.

8. Проектирование региональных, территориальных классификаторов (словарей) технико-экономической и социальной информации.

9. Проектирование форм первичных документов.

10. Проектирование машиночитаемых документов.

11. Проектирование унифицированных форм документов.

12. Проектирование форм выходной информации.

13. Проектирование форм результатной информации.

14. Проектирование видеogramм фактографического поиска.

15. Проектирование видеogramм документографического поиска.

16. Проектирование тезауруса понятий.
17. Проектирование тезауруса единиц информации.
18. Проектирование тезауруса документации.
19. Проектирование экранных форм ввода (констант, справочников, документов).
20. Проектирование системы меню.
21. Проектирование организации ведения диалога пользователя с ИС в условиях локального АРМ.
22. Проектирование организации ведения диалога пользователя с ИС в условиях сетевого АРМ.
23. Проектирование документооборота
24. Проектирование электронного документооборота.
25. Разработка и анализ графических (информационных) моделей.

### **Темы контрольных работ (для заочной формы обучения)**

#### **Контрольная работа 1. «Характеристика объекта»:**

- Задание 1. Краткие сведения об объекте.
- Задание 2. Организационная структура.
- Задание 3. Функциональная структура.
- Задание 4. Схема реальных потоков.
- Задание 5. Производственная структура.
  - Вариант 1. Сдача экзамена группой на дневном отделении в ИЭП ННГУ.
  - Вариант 2. Сдача зачета группой на дневном отделении в ИЭП ННГУ.
  - Вариант 3. Пересдача зачета группой на дневном отделении в ИЭП ННГУ.
  - Вариант 4. Пересдача экзамена группой на дневном отделении в ИЭП ННГУ.

#### **Контрольная работа 2. «Описание сложившейся системы для неавтоматизированного варианта»**

- Задание 1. Выполнить описание документа.
- Задание 2. Разработать схему документооборота.
- Задание 3. Разработать схему электронного документооборота.
  - Вариант 1. Студенческий билет.
  - Вариант 2. Зачетная книжка (№ страницы соответствует последней цифре в № зачетки).

#### **Контрольная работа 3. «Характеристика задачи» в части функционального моделирования.**

- Задание 1. Разработать схему связи задач
- Задание 2. Разработать схему связи задач с привязкой к подсистемам
- Задание 3. Разработать функциональную модель (IDEF0, DFD)
  - Вариант 1. Оперативный учет внешнего поступления ТМЦ на склад.
  - Вариант 2. Оперативный учет внешнего отпуска ТМЦ со склада.
  - Вариант 3. Оперативный учет внутреннего отпуска не лимитированных ТМЦ в производство.
  - Вариант 4. Оперативный учет внутреннего отпуска лимитированных ТМЦ в производство.

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

#### **а) основная литература:**

1. Заботина, Н. Н. **Проектирование информационных систем**: Учеб. пособие. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/2519](http://www.dx.doi.org/10.12737/2519). - ISBN 978-5-16-104187-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508>
2. Коваленко, В. В. **Проектирование информационных систем**: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее

образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-101923-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/980117>

3. Грекул В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 385 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/B56731F0-5408-4182-8607-92ACE5A8D7BE#/>

#### **б) дополнительная литература**

1. Богатырев, С. Ю. Информационные системы в корпоративных финансах [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. Ю. Богатырев. - Москва: РИОР; ИНФРА-М, 2017. - 173 с. - <http://doi.org/10.12737/23388>. - ISBN 978-5-16-103020-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/811145>

2. Григорьев М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 318 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/394E4411-7B76-4F47-BD2D-C3B981BEC3B8#/>

3. Чистов Д. В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/DB21D667-C845-49E2-929B-B877E9B87BF4#/>

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/ULZl99>

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 (в соответствии с содержанием дисциплины)

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**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», экран, проектор для

вывода мультимедиа материалов на экран, динамики для воспроизведения звука, доска.

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 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике».

Автор (ы)

к.э.н., доцент

Г.Б. Долгова

Рецензент (ы):

к.э.н., ст. специалист отдела

электронных платежей

департамента информатизации

ПАО «НБД – банк»

А.Н. Визгунов

Заведующий кафедрой ИТИМЭ

д.э.н., профессор

Ю.В. Трифонов

Программа одобрена решением президиума Ученого совета ННГУ им. Н.И. Лобачевского, протокол от 14 декабря 2021 г. № 4