

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Богдалова Елена Владимировна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 10.09.2025 13:43:40  
Уникальный программный ключ:  
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования  
**«Московский государственный  
гуманитарно-экономический университет»  
(ФГБОУ ИВО «МГГЭУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.В.ДВ.03.01 Проектирование информационных систем  
наименование дисциплины

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
шифр и наименование направления подготовки

Вычислительная математика и информационные технологии  
направленность (профиль)

Разработчик:

МГГЭУ, доцент кафедры информационных технологий и кибербезопасности  
место работы, занимаемая должность



Белоглазов А.А. «31» 03 2023 г.

подпись

Ф.И.О.

Дата


Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Информационных технологий и кибербезопасности (протокол № 9 от «03» 04 2023 г..)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ

(протокол № 3 от «26» 04 2023 г.)


Согласовано:

Представитель работодателя  
или объединения работодателей



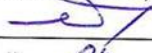
Иванов А.В. Ф.И.О./  
АО "ФинИТ", СНО "Энерджи", Новосибирск  
(должность, место работы) НО-344  
«03» 04 2023 г.

Начальник учебно-методического управления



И.Г. Дмитриева  
«26» 04 2023 г.

Начальник методического отдела



Д.Е. Гапеев  
«26» 04 2023 г.

Декан факультета ЦТиК



А.Н. Руднев  
«26» 04 2023 г.

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....
2. Перечень оценочных средств.....
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций.....
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.....

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Проектирование информационных систем»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
	ПК-1.1. Знает передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований.
	ПК-1.2. Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач.
	ПК-1.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.
ПК-6	Способен к разработке требований и проектированию информационных систем
	ПК-6.1. Знает методологию разработки требований и технологию проектирования информационных систем.
	ПК-6.2. Умеет применять методы и средства проектирования информационных систем.
	ПК-6.3. Владеет навыками проектирования структур данных и программных интерфейсов

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий <sup>1</sup> , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций <sup>2</sup>	Контролируемые разделы и темы дисциплины <sup>3</sup>	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции <sup>4</sup>
ПК-1		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	ПК-1. Студент не способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям. Не знает инструментов и методов коммуникаций в проектах; каналов и моделей коммуникаций в проектах; технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.
	Базовый уровень	ПК-1.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в применении на практике. Имеет несистематизированные знания о инструментах и методах коммуникаций в проектах; каналах и моделях коммуникаций в проектах; технологиях межличностной и групповой	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая. Проектирование информационного обеспечения ИС.	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.

<sup>1</sup> Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

<sup>2</sup> Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

<sup>3</sup> Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

<sup>4</sup> Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:

«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...

«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая)

игра, портфолио...

		коммуникации в деловом взаимодействии			
Средний уровень	ПК-1.1 Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы и модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая. Проектирование информационного обеспечения ИС.	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	
Высокий уровень	ПК-1.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы и модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая. Проектирование информационного обеспечения ИС.	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	
	<i>Умеет</i>				
Базовый уровень	ПК-1.2. Студент испытывает затруднения при работе с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; при проектировании компонентов программных средств.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая. Проектирование информационного обеспечения ИС.	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	

	Средний уровень	ПК-1.2. Студент умеет самостоятельно работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая. Проектирование информационного обеспечения ИС.	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	
	Высокий уровень	ПК-1.2. Студент умеет работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; проектировать компоненты программных средств.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая. Проектирование информационного обеспечения ИС.	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	
	<i>Владеет</i>					
	Базовый уровень	ПК-1.3. Студент владеет основными навыками публичных выступлений и приемами работы.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая. Проектирование информационного обеспечения ИС.	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	
	Средний уровень	ПК-1.3. Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками публичных выступлений.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая. Проектирование информационного обеспечения ИС.	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	
	Высокий уровень	ПК-1.3. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией дисциплины, навыками проведения презентаций, публичных выступлений.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 1. Теоретико-методологическая составляющая. Проектирование информационного обеспечения ИС.	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.	
ПК-6		<i>Знает</i>				

Недостаточный уровень	ПК-6. Студент не способен к разработке требований и проектированию информационных систем. Не знает основных методов разработки, анализа и проектирования ПО	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.
Базовый уровень	ПК-6.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет несистематизированные знания о методах разработки, анализа и проектирования ПО	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.
Средний уровень	ПК-6.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные методы разработки, анализа и проектирования ПО	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.
Высокий уровень	ПК-6.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен к разработке требований и проектированию информационных систем. Знает основные методы разработки, анализа и проектирования ПО.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.
	<i>Умеет</i>			
Базовый уровень	ПК-6.2. Студент испытывает затруднения при работе с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.

Средний уровень	ПК-6.2. Студент умеет работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.
Высокий уровень	ПК-6.2. Студент умеет самостоятельно работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.
	<i>Владеет</i>			
Базовый уровень	ПК-6.3. Студент владеет приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта, но допускает незначительные ошибки.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.
Средний уровень	ПК-6.3. Студент владеет основными приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.
Высокий уровень	ПК-6.3. Студент владеет приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	Раздел 2. IDEF подход Раздел 3. UML подход	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, разноуровневые задачи.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>5</sup>

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Решение разноуровневых задач (заданий)	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач (заданий)
3	Тестирование	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания

<sup>5</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

### **3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Информатика» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-1, ПК-6,		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	ПК-1.1. ПК-6.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно»	ПК-1.1. ПК-6.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «хорошо»	ПК-1.1. ПК-6.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «отлично»	ПК-1.1. ПК-6.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-1.2. ПК-6.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ПК-1.2. ПК-6.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	ПК-1.2. ПК-6.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-1.3. ПК-6.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>
	Средний уровень	ПК-1.3. ПК-6.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
	Высокий уровень	ПК-1.3. ПК-6.3.	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>

## **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**

### **Задания в форме устного опроса:**

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

### **Задания в форме практических работ. Комплект разноуровневых задач (заданий)**

Практическая работа представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в индивидуальном выполнении обучающимся практических заданий для оценки полученных знаний, умений и владений компетенциями, формируемыми по данной дисциплине.

Выполнение практических работ является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задания типового вида и задания творческого характера, по результатам выполнения практических заданий обучающиеся оформляют отчеты, содержащие анализ полученных результатов и выводы.

### **Задания в форме тестирования**

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

В каждом задании необходимо выбрать все правильные ответы.

## **5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **Задания в форме устного опроса**

#### **РАЗДЕЛ 1. Теоретико-методологическая составляющая.**

- 1) Предмет и метод курса "Проектирование информационных систем".
- 2) Понятие экономической информационной системы.
- 3) Классы ИС.
- 4) Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем.

- 5) Основные особенности современных проектов ИС.
- 6) Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы.
- 7) Методы программной инженерии в проектировании ИС.
- 8) Понятие жизненного цикла ПО ИС.
- 9) Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные.
- 10) Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.
- 11) Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная.
- 12) Стадии жизненного цикла ПО ИС.
- 13) Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.
- 14) Каноническое проектирование ИС.
- 15) Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.
- 16) Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть").
- 17) Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации.
- 18) Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации.
- 19) Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР).
- 20) Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР.
- 21) Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.
- 22) Основные понятия организационного бизнес-моделирования.
- 23) Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения.
- 24) Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента.
- 25) Динамическое описание компании.
- 26) Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании.
- 27) Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании.
- 28) Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования.
- 29) Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации.
- 30) Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации.
- 31) Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Выделение и классификация процессов.
- 32) Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели.
- 33) Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала.

## **РАЗДЕЛ 2. IDEF подход**

- 1) Методологии моделирования предметной области.
- 2) Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура.
- 3) Структура управления. Организационная структура.
- 4) Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
- 5) Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика.
- 6) Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.
- 7) Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда PRwin.
- 8) Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма; диаграммы декомпозиции; диаграммы дерева узлов; диаграммы только для экспозиции (FEO).
- 9) Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов.
- 10) Информационное обеспечение ИС.
- 11) Внемашинное информационное обеспечение. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение.
- 12) Проектирование экранных форм электронных документов.
- 13) Информационная база и способы ее организации.
- 14) Моделирование данных. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin.
- 15) Уровни отображения модели.
- 16) Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены.
- 17) Создание физической модели: уровни физической модели данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование. Генерация кода.
- 18) Тестирование ИС. Метод белого и черного ящика.

## **РАЗДЕЛ 3. UML подход**

- 1) Диаграммы в UML.
- 2) Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы.
- 3) Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения.
- 4) Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы.
- 5) Вложенность состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи.
- 6) Стереотипы компонент. Диаграммы размещения.
- 7) Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами.
- 8) Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС.

9) Этапы проектирования ИС: моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-6.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

### Тестирование

1 По типу хранимых данных ИС делятся на...

- а) фактографические и документальные
- б) ручные, автоматические и автоматизированные
- в) информационно-поисковые и информационно-решающие
- г) управляющие и советующие

2 Для чего предназначены ИС автоматизированного проектирования (САПР)?

- а) для автоматизации функций производственного персонала по контролю и управлению производственными операциями
- б) для автоматизации функций инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, дизайнеров при создании новой техники или технологии
- в) для автоматизации всех функций фирмы и охватывают весь цикл работ от планирования деятельности до сбыта продукции
- г) для автоматизации функций управленческого персонала как промышленных предприятий, так и непромышленных объектов (гостиниц, банков, магазинов и пр.)

3 Сколько основных моделей жизненного цикла охватывает проектирование ИС?

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 1

4 Ряд событий, происходящих с системой в процессе ее создания и использования - это...

- а) Жизненный цикл
- б) Модель системы
- в) Нет правильного ответа
- г) Разработка ИС

5 Какая модель жизненного цикла предусматривает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке?

- а) Спиральная
- б) Поэтапная модель с промежуточным контролем
- в) Каскадная
- г) Последовательная

6 К основным процессам жизненного цикла программного обеспечения относится...

- а) Документирование
- б) Разрешение проблемы
- в) Верификация
- г) Эксплуатация

7 К вспомогательным процессам жизненного цикла программного обеспечения относится...

- а) Разработка
- б) Обучение
- в) Аттестация
- г) Сопровождение

8 На какой стадии создания ИС выполняется разработка и утверждение технического задания на создание ИС?

- а) Формирование требований к ИС
- б) Техническое задание
- в) Разработка концепции ИС
- г) Эскизный проект

9 Документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления – это...

- а) Распоряжение
- б) Договор на автоматизацию
- в) Техническое задание
- г) Технологическая карта

10 Какие функции не относятся к этапу эскизного проектирования?

- а) Функции разработки ИС
- б) Функции и параметры основных программных средств
- в) Функции подсистем, их цели и ожидаемый эффект от внедрения
- г) Функции системы управления базой данных

11 Какие требования не относятся к моделям предметных областей?

- а) Формализация, обеспечивающая однозначное описание структуры предметной области
- б) Все относятся
- в) Понятность для заказчиков и разработчиков на основе применения графических средств отображения модели
- г) Реализуемость, подразумевающая наличие средств физической реализации модели предметной области в ИС

12 На каком уровне построения модели предметной области уточняется состав классов объектов, определяются их атрибуты и взаимосвязи?

- а) Функциональном
- б) Концептуальном
- в) Структурном
- г) Организационном

13 Структурированное графическое описание сети процессов и операций, связанных с данными, документами, организационными единицами и прочими объектами, отражающими существующую или предполагаемую деятельность предприятия - это...

- а) Функция
- б) Подпроцесс
- в) Бизнес-модель
- г) Бизнес-процесс

14 Бизнес-система-это...

- а) Совокупность различных видов деятельности, которые создают результат, имеющий ценность для потребителя

б) Цепочка работ (функций), результатом которой является какой-либо продукт или услуга  
в) Все ответы верны  
г) Система, которая представляет собой связанное множество бизнес-процессов, конечными целями которых является выпуск продукции или услуг

15 Работник, обладающий знаниями о бизнес-процессе и имеющий позитивные личные качества – это...

- а) Владелец процесса
- б) Лидер команды
- в) Коммуникатор
- г) Координатор процесса

16 Что относится к основным процессам?

- а) Сопутствующие процессы
- б) Вспомогательные процессы
- в) Процессы развития
- г) Процессы управления

17 Процессы, охватывающие весь комплекс функций управления на уровне каждого бизнес-процесса и бизнес-системы в целом - это...

- а) Стратегическое управление
- б) Процессы управления
- в) Организационное проектирование
- г) Процессы обеспечения

18 Какой отчет в BPwin включает информацию о контексте модели — имя модели, точку зрения, область, цель, имя автора, дату создания и др.?

- а) Data Usage Report
- б) Activity Cost Report
- в) Diagram Report
- г) Model Report

19 Ключевое слово, определяющее некоторое понятие, которое формирует описание объекта и дает принадлежность этого объекта к классу, группе и т.д. – это...

- а) Аспект
- б) Дескриптор
- в) Фасет
- г) Нет правильного ответа

20 Информационная база – это...

- а) Рационально организованный комплекс взаимосвязанных документов, который отвечает единым правилам и требованиям
- б) Подготовка внешнего вида с помощью графических средств проектирования
- в) Совокупность данных, организованных определенным способом и хранимых в памяти вычислительной системы в виде файлов
- г) Совокупность взаимосвязанных форм документов, регулярно используемых в процессе управления экономическим объектом

Ответы:

1.	а
2.	а
3.	в
4.	б
5.	в

6.	В
7.	В
8.	В
9.	В
10.	а
11.	Г
12.	Г
13.	а
14.	а
15.	в
16.	Г
17.	б
18.	б
19.	Г
20.	Г

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-6

*Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*

### **Темы курсовых работ**

1. Разработка объектно-ориентированной модели информационной подсистемы для библиотеки
2. Разработка объектно-ориентированной модели информационной подсистемы для интернет-магазина
3. Обследование бизнес-процессов компании
4. Модель информационной системы туристической компании
5. Модель информационной системы транспортной компании
6. Проектирование информационной системы хозяйственного магазина
7. Проектирование информационной системы магазина бытовых товаров
8. Проектирование информационной системы магазина строительных товаров
9. Разработка модели программного обеспечения для спутниковой тарелки в среде Argo UML.
10. Разработка модели программного обеспечения для телевизора в среде Argo UML
11. Обследование бизнес-процессов ресторана доставки японской кухни
12. Обследование бизнес-процессов ресторана доставки итальянской пиццы

Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-6

*Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*

### **Вопросы к зачету**

1. Информационные системы. Термины и определения. Общая структура.
2. Архитектура ИС. Методологии создания ИС. Стандарты.
3. Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.
4. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах
5. Методология Гейна-Сарсона. Основные положения стандарта DFD.

6. Контекстная диаграмма по Гейну-Сарсону. Технология построения моделей ИС.
  7. Правила построения диаграмм потоков данных. Пример.
  8. Проектирование схемы базы данных ИС. Структурограммы данных.
  9. Описание логики процессов в ИС по Гейну-Сарсону..Таблицы решений.
- Вычислительные схемы.
10. Методологии моделирования предметной области.
  11. Структурная модель предметной области. Объектная структура.
  12. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура.
  13. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.

### **Вопросы к экзамену**

1. Функциональная методика IDEF.
  2. Функциональная методика потоков данных.
  3. Объектно-ориентированная методика.
  4. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.
  5. CASE-средства поддержки объектно-ориентированной методологии
  6. Информационные системы. Термины и определения. Общая структура.
  7. Архитектура ИС. Методологии создания ИС. Стандарты.
  8. Методология Гейна-Сарсона. Основные положения стандарта DFD.
  9. Контекстная диаграмма по Гейну-Сарсону. Технология построения моделей ИС.
  10. Правила построения диаграмм потоков данных. Пример.
  11. Проектирование схемы базы данных ИС. Структура программы данных.
  12. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение.
- Проектирование экранных форм электронных документов.
13. Информационная база и способы ее организации.
  14. Моделирование данных. Метод IDEF1.
  15. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены.
  16. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование.
  17. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма; диаграммы декомпозиции; диаграммы дерева узлов.
  18. Методы тестирования. Метод белого ящика. Метод черного ящика.
  19. Основные метрики ПО.
  20. Концепция объектно-ориентированного проектирования и моделирования. Структура модели. Общая характеристика языка UML.
  21. Анализ задач предметной области. Диаграммы вариантов использования системы.
  22. Объекты и классы объектов. Связи классов в иерархии наследования. Диаграммы классов анализа.
  23. Моделирование поведения объектов. Диаграммы состояний.
  24. Диаграммы активностей.
  25. Модели сущностных классов и табличных данных. Язык объектных ограничений OCL.

26. Компоновка распределенной обработки. Диаграммы компонентов и развёртывания.
  27. Диаграммы последовательности и кооперации.
  28. CASE-средства поддержки объектно-ориентированной методологии.
  29. Инструментальная среда Argo UML. Структура и функциональные возможности.
  30. Понятие организационно- технической информации.
  31. Структура интегрированной ИС предприятия.
  32. Классификаторы.
  33. Структура и функции подсистемы финансового и управленческого учёта.
- Алгоритмизация обработки экономической информации на основе плана счетов.
34. Оценка характеристик ИС: времени реакции и требуемых объемов памяти.
  35. Выбор технических и программных средств для реализации проекта.
- Типизация проектных решений.
36. Управление проектом и проектная документация ИС.
  37. Организационные формы управления проектами, функции участников проекта.
  38. Перспективы развития ИС. Новые технологии и стандарты.

**Контролируемые компетенции: ПК-1, ПК-6.**

*Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*