

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Сахалинский государственный университет»
Кафедра информатики**

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«22» мая 2025 г., протокол № 9
Исполняющий обязанности
заведующего кафедрой

_____  Осипов Г.С.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Б1.В.08 Проектирование информационных систем

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

профиль

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Южно-Сахалинск
2025 г.

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3 Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. УК-3.3 Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
ПКС-2	Способен проводить формализацию предметной области с целью создания информационной системы	ПКС-2.1 Знать требования к компьютерному программному обеспечению; виды технической спецификации на программные компоненты и их взаимодействие; методы проектирование компьютерного программного обеспечения. ПКС-2.2 Уметь применять требования к компьютерному программному обеспечению; разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие; применять методы проектирования компьютерного программного обеспечения.

		ПКС-2.3 Владеть методами разработки требований к компьютерному программному обеспечению, технических спецификаций на программные компоненты, методами проектирования компьютерного программного обеспечения.
--	--	--

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Общая характеристика информационных систем	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
2	Тема 2. Классификация информационных систем	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
3	Тема 3. Структура информационных систем	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
4	Тема 4. Модели жизненного цикла информационных систем	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
5	Тема 5 Безопасность информационных систем	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
6	Тема 6 Информационное обеспечение информационной системы	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
7	Тема 7 Разработка проектных документов информационных систем	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
8	Тема 8 Автоматизация управления предприятием на основе архитектурного подхода	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
9	Тема 9 Организация проектирования информационной системы	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
10	Тема 10 Анализ объекта автоматизации информационной системы	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
11	Тема 11 Методология моделирования бизнес-процессов	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
12	Тема 12 Моделирование информационного обеспечения ИС	УК-2 УК-3 ПКС-2	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест, вопросы к зачету/экзамену
13	Тема 13 Проектирование клиент-серверных ИС	УК-2 УК-3	Лабораторный практикум, контрольные задания, тест,

		ПКС-2	вопросы к зачету/экзамену
--	--	-------	---------------------------

3. Оценочные средства

Тестирование является одним из средств формального контроля качества обучения – методе, основанном на стандартизированных заданиях, которые позволяют оценить знания, умения и навыки испытуемого

Требования к составлению тестового задания

Тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– **закрытая** форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– **открытая** форма – вопрос представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы или графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– **установление соответствия** – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– **установление последовательности** – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Примерный тест

Задания для проверки сформированности компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПКС-2 Способен проводить формализацию предметной области с целью создания информационной системы

Критерии оценивания

Менее 52 % правильных ответов – оценка «неудовлетворительно»

От 52 до 69 % правильных ответов – оценка «удовлетворительно»

От 70 до 84 % правильных ответов – оценка «хорошо»

Более 84 % правильных ответов – оценка «отлично»

Вопрос 1. Что такое информационная система?

а) Совокупность аппаратных средств, программного обеспечения и организационных мер для обработки информации.

- b) Только совокупность аппаратных средств и программного обеспечения.
 - c) Совокупность методов управления персоналом организации.
 - d) Система, предназначенная исключительно для автоматизации бухгалтерии.
- Верный ответ: а)

Вопрос 2. Как называется этап проектирования информационной системы, на котором формируется техническое задание и определяются требования пользователей?

- a) Анализ требований
- b) Проектирование архитектуры
- c) Реализация системы
- d) Техническое проектирование

Верный ответ: а)

Вопрос 3. Какой методологии разработки соответствует концепция «итеративная работа и визуальные инструменты для управления проектами»?

- a) Каскадная модель
- b) Водопадная модель
- c) Гибкая разработка (Agile)
- d) Формальная спецификация

Верный ответ: с)

Вопрос 4. Что является основной целью проектирования информационной системы?

- a) Написание программного кода
- b) Создание проекта системы, который будет основой для реализации
- c) Тестирование готового продукта
- d) Обучение персонала работе с системой

Верный ответ: b)

Вопрос 5. Какие модели жизненного цикла ИС относятся к классическим?

- a) Каскадная модель (Waterfall)
- b) Спиральная модель (Spiral)
- c) Хаотическая модель
- d) Инкрементная модель

Верный ответ: а), b), d)

Вопрос 6. Как расшифровывается аббревиатура CASE (CASE-средства)?

- a) Computer-Aided Software Engineering
- b) Complete Application System Engineering
- c) Computer Analysis and System Evaluation
- d) Common Access to System Elements

Верный ответ: а)

Вопрос 7. Какие из перечисленных методологий используются для моделирования бизнес-процессов?

- a) IDEF0
- b) IDEF1X
- c) DFD (Data Flow Diagram)
- d) UML (Unified Modeling Language)

Верный ответ: а), c), d)

Вопрос 8. Что такое техническое задание (ТЗ) в контексте проектирования ИС?

- a) Рабочая программа первого модуля системы
- b) Документ, определяющий требования к создаваемой системе

- с) Руководство пользователя
 - д) План тестирования системы
- Верный ответ: б)

Вопрос 9. Выберите основные цели информационной системы:

- А) Автоматизация бизнес-процессов
- Б) Повышение эффективности принятия решений
- В) Улучшение качества обслуживания клиентов
- Г) Увеличение объема продаж продукции предприятия

Верный ответ: А), Б), В)

Вопрос 10. Какие методы анализа требований применяются в проектировании ИС?

- А) Интервью с пользователями
- Б) Анализ документов
- В) Прототипирование интерфейса
- Г) SWOT-анализ конкурентов

Верный ответ: А), Б), В)

Вопрос 11. Расположите этапы проекта ИС в правильной последовательности в рамках гибкого подхода Agile (Scrum):

1. Планирование спринта
2. Демонстрация продукта заказчику
3. Разработка функционала командой разработчиков
4. Ретроспектива команды
5. Анализ выполненной работы

Верный ответ: 1, 3, 2, 5, 4

Вопрос 12. Установите правильную последовательность стадий создания автоматизированной системы согласно ГОСТ 34.601-90.

1. Техническое задание
2. Ввод в действие
3. Формирование требований к АС
4. Рабочая документация
5. Эскизный проект
6. Разработка концепции АС
7. Технический проект
8. Сопровождение АС

Верный ответ: 3, 6, 1, 5, 7, 4, 2, 8

Вопрос 13. Установите правильную последовательность этапов канонического проектирования ИС (на уровне основных фаз).

1. Проектирование
2. Анализ требований
3. Внедрение
4. Реализация (кодирование)
5. Тестирование

Верный ответ: 2, 1, 4, 5, 3.

Вопрос 14. Установите соответствие между методами проектирования и их характеристиками:

Метод проектирования	Характеристика
----------------------	----------------

1. Rapid Prototyping	А. Графическое представление структур и процессов.
2. Use Case Analysis	В. Определение взаимодействия пользователей с системой.
3. Data Flow Diagrams	С. Моделирование потоков данных в системе.
4. UML-диаграммы	Д. Быстрое создание рабочего прототипа для проверки концепции.

Верный ответ: 1D, 2B, 3C, 4A

Вопрос 15. Установите соответствие между моделью жизненного цикла и ее характеристикой.

Модель ЖЦ ИС	Характеристика
1. Каскадная (Waterfall)	А. Разработка ведется итерациями с постепенным наращиванием функциональности (по частям).
2. Спиральная (Spiral)	В. Этапы выполняются строго последовательно, переход на следующий только после завершения предыдущего.
3. Инкрементная (Incremental)	С. Каждый виток — создание версии продукта, на котором уточняются цели и риски.

Верный ответ: 1B, 2C, 3A

Вопрос 16. Установите соответствие между нотацией моделирования и ее назначением.

Нотация	Назначение
1. IDEF0	А. Моделирование потоков данных (движение информации между процессами).
2. IDEF1X	В. Функциональное моделирование (представление структуры и функций системы).
3. DFD	С. Моделирование данных (логическая структура базы данных, сущности и связи).

Верный ответ: 1B, 2C, 3A

Вопрос 17. Перечислите этапы жизненного цикла информационной системы согласно каскадной модели («водопад»).

Развёрнутый ответ: Основные этапы каскадной модели включают:

1. Анализ требований
2. Проектирование
3. Программирование (реализацию)
4. Тестирование
5. Внедрение
6. Эксплуатация и сопровождение

Вопрос 18. Объясните значение понятия «функциональная архитектура» информационной системы.

Развёрнутый ответ: Функциональная архитектура описывает состав функций и компонентов системы, взаимосвязи между ними и распределение функциональных обязанностей среди модулей. Она помогает чётко определить структуру приложения и распределять ответственность за выполнение отдельных операций внутри ИС.

Вопрос 19. Кратко опишите разницу между понятиями «проектирование "как есть" (as-is)» и «проектирование "как должно быть" (to-be)». Зачем нужны оба этих этапа?

Правильный ответ должен содержать следующие мысли:

Модель "as-is" ("как есть") описывает текущее состояние бизнес-процессов организации, ее структуру и проблемы. Она создается в ходе обследования предприятия.

Модель "to-be" ("как должно быть") описывает желаемое, оптимизированное состояние после внедрения новой ИС. В ней учтены требования к автоматизации и устранены недостатки, выявленные в модели "as-is".

Оба этапа нужны, чтобы: понять реальные потребности и проблемы (as-is) и спроектировать систему, которая эффективно их решает (to-be). Переход от as-is к to-be позволяет обосновать необходимость изменений и автоматизации.

Вопрос 20. Перечислите не менее трех преимуществ использования CASE-средств при проектировании информационных систем по сравнению с разработкой без них.

Правильный ответ может включать любые 3 из следующих пунктов:

- Повышение качества разрабатываемого ПО за счет автоматического контроля.
- Снижение времени создания системы.
- Снижение стоимости разработки.
- Автоматизация документирования проекта, освобождение разработчиков от рутинной работы.
- Упрощение сопровождения и внесения изменений в проект.
- Обеспечение согласованности компонентов проекта.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации