

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**Составлен в соответствии с учебным планом КГУ
по программе подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной
и виртуальной реальности**

Квалификация: разработчик компьютерных игр, дополненной
и виртуальной реальности

Форма обучения очная

**Кострома
2025**

Разработал: Борисов А.С., и.о. директора Института «Высшая ИТ-школа»

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры Прикладной математики и информатики, протокол № 3 от 17.12.2024 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Компетенции и индикаторы формируемые в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Знания, умения (индикаторы компетенции)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знания:</p> <p>31) актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>32) основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>33) алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>34) методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;</p> <p>35) порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>У1) распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У2) анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>У3) определять этапы решения задачи;</p> <p>У4) выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>У5) составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>У6) реализовывать составленный план;</p> <p>У7) оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знания:</p> <p>31) номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>32) приемы структурирования информации;</p> <p>33) формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>34) порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.</p>

		<p>Умения:</p> <p>У1) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;</p> <p>У2) планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>У3) выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>У4) оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У5) использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знания:</p> <p>31) особенности социального и культурного контекста;</p> <p>32) правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Умения:</p> <p>У1) грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>

1.2. Шкала оценивания сформированности компетенций

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы проектирования информационных систем» используется 4-балльная шкала. Шкала соотносится с целями дисциплины и предполагаемыми результатами ее освоения.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 25%) знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (примерный)

2.1. Вопросы по темам/разделам дисциплины (примерные)

Контролируемый раздел и тема дисциплины	Код контролируемой компетенции	Код индикатора компетенции	Примерный перечень вопросов/заданий для проверки сформированности индикаторов компетенций	Оценка уровня сформированности индикаторов
<p>Раздел 1: Основы проектирования информационных систем</p> <p>Тема 1.1. Алгоритмизация функционирования ИС</p>	ОК 01	У2, 33	<p>Задание: Разработать алгоритм обработки заявок в информационной системе предприятия.</p> <p>Вопросы: Какие основные этапы выделены? Как данные обрабатываются?</p>	<p>Высокий уровень: Все этапы выделены, логика алгоритма стройная, данные обработаны корректно.</p> <p>Средний уровень: Основные этапы выделены, но структура неполная.</p> <p>Низкий уровень: Логика алгоритма и этапы неочевидны.</p>
<p>Раздел 1: Основы проектирования информационных систем</p> <p>Тема 1.2. Моделирование жизненного цикла ИС</p>	ОК 01	У3, 34, У4	<p>Задание: Построить модель жизненного цикла проекта создания системы управления заказами.</p> <p>Вопросы: Какие этапы жизненного цикла выделены? Как выполнен переход между этапами?</p>	<p>Высокий уровень: Модель включает все этапы, переходы обоснованы.</p> <p>Средний уровень: Основные этапы включены, обоснование частичное.</p> <p>Низкий уровень: Модель неполная, обоснование отсутствует.</p>
<p>Раздел 2: Проектирование баз данных</p> <p>Тема 2.1. Концептуальные модели баз данных</p>	ОК 02	33, У2	<p>Задание: Построить ER-диаграмму для системы учета студентов колледжа.</p> <p>Вопросы: Какие сущности и связи определены? Чем обоснована структура?</p>	<p>Высокий уровень: Диаграмма полная, структура корректная.</p> <p>Средний уровень: Выявлены основные сущности, структура частично корректна.</p> <p>Низкий уровень: Сущности определены частично, структура некорректна.</p>
<p>Раздел 2: Проектирование баз данных</p>	ОК 02	У5, 33	<p>Задание: Выполнить нормализацию базы данных для учета</p>	<p>Высокий уровень: Все формы нормализации выполнены, избыточность</p>

<p>Тема 2.2. Логическое и физическое проектирование БД</p>			<p>продаж.</p> <p>Вопросы: Какие формы нормализации применены? Как устранена избыточность?</p>	<p>устранена.</p> <p>Средний уровень: Применена нормализация до 2NF, избыточность частично устранена.</p> <p>Низкий уровень: Нормализация выполнена неполностью, избыточность сохраняется.</p>
<p>Раздел 2: Проектирование баз данных Тема 2.3. Работа с прикладными инструментами</p>	ОК 02	У5	<p>Задание: Создать структуру таблиц в MS Access для учета товаров и связей.</p> <p>Вопросы: Какие инструменты использованы? Какие типы данных выбраны?</p>	<p>Высокий уровень: Таблицы созданы корректно, связи настроены.</p> <p>Средний уровень: Таблицы созданы, связи частично настроены.</p> <p>Низкий уровень: Структура таблиц некорректна, связи отсутствуют.</p>
<p>Раздел 3: Стандарты и документация в проектировании Тема 3.1. Стандартизация в области ИТ</p>	ОК 05	32, У1	<p>Задание: Подготовить сравнительный анализ стандартов ГОСТ и ISO для проектной документации.</p> <p>Вопросы: Какие ключевые различия между стандартами? Какие из них актуальны?</p>	<p>Высокий уровень: Анализ детальный, аргументация полная.</p> <p>Средний уровень: Анализ выполнен частично, аргументация слабая.</p> <p>Низкий уровень: Анализ отсутствует, информация поверхностная.</p>
<p>Раздел 3: Стандарты и документация в проектировании Тема 3.2. Документация проектной деятельности</p>	ОК 05	32, У1	<p>Задание: Составить инструкцию по установке информационной системы.</p> <p>Вопросы: Как структурированы шаги? Какие рекомендации даны пользователям?</p>	<p>Высокий уровень: Инструкция четкая, понятная, детализированная.</p> <p>Средний уровень: Инструкция частично понятна, шаги даны не полностью.</p> <p>Низкий уровень: Инструкция неполная, шаги отсутствуют.</p>
<p>Раздел 4: Практическая реализация проектов Тема 4.1. Подготовка</p>	ОК 05	32, У1	<p>Задание: Разработать пояснительную записку для системы управления библиотекой.</p> <p>Вопросы: Какие</p>	<p>Высокий уровень: Документация структурирована, обоснование подробное.</p> <p>Средний уровень: Документация частично</p>

проектной документации			разделы включены? Как обоснованы выводы?	структурирована, обоснование слабое. Низкий уровень: Документация отсутствует или выполнена неструктурированно.
Раздел 4: Практическая реализация проектов Тема 4.2. Реализация проектов в лабораториях	ОК 01	У6	Задание: Разработать простой проект управления складом (учебный пример). Вопросы: Какие модули включены? Как взаимодействуют элементы системы?	Высокий уровень: Проект полный, все элементы интегрированы. Средний уровень: Проект частично завершен, интеграция элементов слабая. Низкий уровень: Проект не завершен, элементы не интегрированы.

2.2. Вопросы и задания к экзамену

1. Основные понятия:

- Что такое информационная система (ИС)?
- Какие основные виды ИС вы знаете? (по функциональному признаку, по типу обработки данных, по масштабу)
- Что такое архитектура ИС? Какие типы архитектур вы знаете? (клиент-сервер, многоуровневая, SOA)
- Какие основные компоненты входят в состав ИС?
- Что такое жизненный цикл ИС? Какие этапы входят в жизненный цикл ИС?

2. Методологии и подходы к проектированию:

- Какие основные методологии проектирования ИС вы знаете? (структурный, объектно-ориентированный, гибкий)
- В чем заключаются основные принципы структурного подхода?
- В чем заключаются основные принципы объектно-ориентированного подхода?
- Что такое Agile-методологии? В чем их преимущества?

3. Моделирование ИС:

- Что такое моделирование ИС? Зачем оно нужно?
- Какие виды моделей используются для описания ИС? (концептуальная, логическая, физическая)
- Что такое UML (Unified Modeling Language)? Для чего он используется?
- Какие основные диаграммы UML вы знаете? (диаграмма вариантов использования, диаграмма классов, диаграмма последовательности, диаграмма деятельности)

- Что такое ER-диаграмма (диаграмма "сущность-связь")?

4. Требования к ИС:

- Какие виды требований к ИС вы знаете? (функциональные, нефункциональные)
- Как собирать и анализировать требования к ИС?
- Что такое спецификация требований к ИС?
- Что такое use case (вариант использования)?

5. Проектирование баз данных:

- Какие модели данных вы знаете? (реляционная, объектная, NoSQL)
- Что такое нормализация базы данных?
- Какие нормальные формы вы знаете? (1НФ, 2НФ, 3НФ)
- Что такое SQL (Structured Query Language)?

6. Проектирование пользовательского интерфейса:

- Какие принципы проектирования пользовательского интерфейса вы знаете? (эргономичность, удобство использования, доступность)
- Какие виды пользовательских интерфейсов вы знаете? (графический, командный, веб-интерфейс)
- Что такое wireframe?

Примерные задания для практического блока:

1. Разработка модели ИС:

- Опишите предметную область заданной информационной системы.
- Разработайте диаграмму вариантов использования для заданной ИС.
- Разработайте ER-диаграмму для базы данных заданной ИС.

2. Моделирование процесса:

- Опишите бизнес-процесс в заданной предметной области.
- Разработайте диаграмму деятельности для заданного бизнес-процесса.

3. Анализ требований:

- Разделите требования на функциональные и нефункциональные.
- Разработайте спецификацию требований к заданной ИС.
- Опишите use case для заданной ИС.

4. Проектирование БД:

- Приведите заданную таблицу к 3НФ.
- Разработайте структуру базы данных для заданной ИС.

- Напишите SQL-запросы для выборки данных из созданной базы.

5. Проектирование пользовательского интерфейса:

- Разработайте wireframe для заданной страницы веб-приложения.
- Опишите основные принципы проектирования пользовательского интерфейса для заданной ИС.
- Предложите варианты решения проблем, связанных с удобством использования интерфейса.

6. Сравнение методологий:

- Сравните структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию ИС.
- Оцените преимущества и недостатки использования Agile-методологий.