Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2026 10:49:07
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования«Поволжский государственный университет сервиса»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Высшей школы интеллектуальных систем и кибертехнологий

Протокол от 23 . 05 .2025 г. № 10

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«Архитектура информационных систем»
наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе **бакалавриата**

«Информационные системы и технологии»
наименование образовательной программы

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составители Коновалова Анжелика Денисовна, старший преподаватель, Высшая школа интеллектуальных систем и кибертехнологий
Курцев Евгений Александрович, ассистент, Высшая школа интеллектуальных систем и кибертехнологий
ФИО, должность, структурное подразделение, ученая степень, ученое звание

Тольятти
2025

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИОПК-7.1. Осуществляет выбор программно-аппаратных средств для реализации информационных систем ИОПК-7.2. Применяет современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
ПК-1	Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения	ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
ПК-4	Способен к администрированию процесса управления сетевых устройств и программного обеспечения, настройки политики безопасности на сетевых устройствах	ИПК-4.1. Применяет различные методы управления сетевыми устройствами ИПК-4.4. Применяет специальные процедуры по управлению сетевыми устройствами ИПК-4.6. Осуществляет документирование базовой конфигурации сетевых элементов инфокоммуникационной системы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

владеть навыками: навыками разработки обоснованной архитектурной схемы и выбора технологического стека для реализации ИС.; навыками документирования принятых архитектурных решений и аргументации выбора типового решения.; навыками подготовки схемы сетевых элементов, фиксации базовой конфигурации и процедур управления элементами инфраструктуры.

уметь: сопоставлять архитектурно значимые требования с вариантами платформы и инструментов, сравнивать решения по качественным атрибутам и ограничениям.; применять архитектурные и проектные шаблоны к декомпозиции системы, взаимодействию компонентов и интеграции.; определять сетевые компоненты и связи, формировать требования к базовой конфигурации, планировать управляемые изменения.

знать: архитектурные стили, уровни и представления ИС, критерии выбора платформ, инфраструктурных и программно-аппаратных средств, современные технологии реализации.; типовые архитектурные решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, области их применимости и ограничения.; роль сетевой инфраструктуры в архитектуре ИС, методы управления сетевыми устройствами, специальные процедуры администрирования и требования к документированию базовой конфигурации.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1.	Понятие архитектуры информационной системы и архитектурно значимые требования	ОПК-7 ПК-1 ПК-4
2.	Монолитная, клиент-серверная и многоуровневая архитектура	ОПК-7 ПК-1 ПК-4
3.	Компонентная, сервисная и микросервисная архитектура	ОПК-7 ПК-1 ПК-4
4.	Архитектура данных и интеграция информационных систем	ОПК-7 ПК-1 ПК-4

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
5.	Инфраструктурная, облачная и сетевая архитектура	ОПК-7 ПК-1 ПК-4
6.	Архитектурные шаблоны, решения и документация	ОПК-7 ПК-1 ПК-4
7.	Надежность, масштабирование, безопасность и наблюдаемость	ОПК-7 ПК-1 ПК-4
8.	Архитектурная оценка, эволюция и управление изменениями	ОПК-7 ПК-1 ПК-4

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
		70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

1. Понятие архитектуры информационной системы.
2. Цели и задачи разработки архитектуры информационной системы.
3. Основные компоненты архитектуры информационной системы.
4. Архитектурные представления информационной системы.
5. Заинтересованные стороны и их роль при проектировании архитектуры ИС.
6. Понятие архитектурно значимых требований.
7. Функциональные и нефункциональные требования к архитектуре ИС.
8. Качественные атрибуты информационной системы.
9. Производительность как качественный атрибут архитектуры ИС.
10. Масштабируемость информационной системы.
11. Надежность и отказоустойчивость информационной системы.

12. Доступность информационной системы и способы ее обеспечения.
13. Монолитная архитектура: назначение, преимущества и ограничения.
14. Клиент-серверная архитектура информационных систем.
15. Многоуровневая архитектура и принципы распределения компонентов по уровням.
16. Сервисно-ориентированная архитектура информационных систем.
17. Микросервисная архитектура: основные принципы, преимущества и ограничения.
18. Сравнение монолитной и микросервисной архитектур.
19. Критерии выбора программной платформы для реализации информационной системы.
20. Критерии выбора аппаратных средств для реализации информационной системы.
21. Влияние требований к производительности на выбор программно-аппаратной платформы.
22. Облачные технологии в архитектуре информационных систем.
23. Модели облачных сервисов IaaS, PaaS и SaaS.
24. Модели развертывания облачной инфраструктуры.
25. Виртуализация вычислительных ресурсов в архитектуре ИС.
26. Контейнеризация и ее применение при развертывании информационных систем.
27. Критерии выбора между виртуальными машинами и контейнерами.
28. Средства интеграции компонентов информационной системы.
29. Горизонтальное и вертикальное масштабирование информационных систем.
30. Подходы к обеспечению высокой доступности программно-аппаратной инфраструктуры ИС.

ПК-1. Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения

1. Понятие архитектурного шаблона программного обеспечения.
2. Понятие проектного шаблона и его отличие от архитектурного шаблона.
3. Назначение архитектурных шаблонов при проектировании информационных систем.
4. Шаблон Layered Architecture и область его применения.
5. Принципы разделения системы на слои.
6. Преимущества и ограничения многоуровневой архитектуры.
7. Архитектурный шаблон MVC.
8. Назначение компонентов Model, View и Controller.
9. Принцип разделения ответственности в архитектуре программного обеспечения.
10. Связность и сцепление компонентов информационной системы.
11. Подходы к декомпозиции программной системы на компоненты.
12. Принципы сервисной декомпозиции информационной системы.
13. Определение границ сервисов в микросервисной архитектуре.
14. Синхронное взаимодействие компонентов информационной системы.
15. Асинхронное взаимодействие компонентов информационной системы.
16. Сравнение синхронных и асинхронных способов взаимодействия компонентов.
17. Событийно-ориентированная архитектура информационных систем.
18. События, команды и сообщения в распределенных системах.

19. Назначение и функции API Gateway.
20. Назначение брокера сообщений в архитектуре информационной системы.
21. Очереди сообщений и шаблон Publish/Subscribe.
22. Проектирование программных интерфейсов между компонентами информационной системы.
23. Основные принципы проектирования API.
24. Версионирование интерфейсов и обеспечение обратной совместимости.
25. Architecture Decision Record: назначение и область применения.
26. Структура записи Architecture Decision Record.
27. Трассируемость требований и архитектурных решений.
28. Архитектурные анти-паттерны и причины их возникновения.
29. Методы анализа и оценки архитектурных решений.
30. Эволюция архитектуры программного обеспечения и управление архитектурными изменениями.

ПК-4. Способен к администрированию процесса управления сетевых устройств и программного обеспечения, настройки политики безопасности на сетевых устройствах

1. Роль сетевой инфраструктуры в архитектуре информационной системы.
2. Основные сетевые компоненты архитектуры информационной системы.
3. Сетевые интерфейсы и точки подключения компонентов ИС.
4. Назначение DNS в архитектуре информационной системы.
5. Принципы работы DNS и разрешения доменных имен.
6. Назначение reverse proxy в архитектуре информационной системы.
7. Балансировщик нагрузки и его роль в обеспечении доступности ИС.
8. Алгоритмы распределения нагрузки между серверами.
9. Понятие сетевого потока в архитектуре информационной системы.
10. Принципы разработки адресного плана информационной системы.
11. IP-адресация компонентов информационной системы.
12. Назначение портов и сетевых протоколов при взаимодействии компонентов.
13. Сегментация сети и ее назначение.
14. Основные принципы разделения информационной системы на сетевые зоны.
15. Публичные, внутренние и защищенные сетевые зоны.
16. Управление доступом между сетевыми сегментами.
17. Межсетевые экраны и их роль в архитектуре информационной системы.
18. Методы централизованного управления сетевыми устройствами.
19. Средства удаленного администрирования сетевых устройств.
20. Автоматизация настройки сетевой инфраструктуры.
21. Специальные процедуры управления сетевой инфраструктурой.
22. Назначение базовой конфигурации сетевого оборудования.
23. Документирование базовой конфигурации сетевых элементов.
24. Документирование IP-адресов, портов и сетевых протоколов.
25. Документирование маршрутов и точек подключения компонентов ИС.
26. Основные риски изменения конфигурации сетевой инфраструктуры.
27. Управление изменениями конфигурации сетевых устройств.
28. Связь сетевой конфигурации с доступностью и безопасностью информационной

системы.
29. Наблюдаемость, мониторинг и журналирование сетевых и инфраструктурных компонентов.
30. Архитектурный review сетевой инфраструктуры информационной системы.