Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Санкт-Петербургская юридическая академия»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИТ-инфраструктура и архитектура предприятия

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

Квалификация выпускника Бакалавр

Направленность (профиль) Информационно-аналитическое сопровождение управленческой деятельности

Санкт-Петербург
2026

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария.

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД.2 (ОПК-1) Разрабатывает и обосновывает предложения по совершенствованию бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры в соответствии со стратегическими целями предприятия.	**Знает:** **РО-1ИД-2(ОПК-1)** подходы к совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры с учетом стратегических целей организации.
	Умеет: **РО-2ИД-2(ОПК-1)** выявлять проблемные участки и разрабатывать обоснованные предложения по совершенствованию процессов и ИТ-инфраструктуры.
	Владеет: **РО-3ИД-2(ОПК-1)** навыками обоснования решений по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия..

2. Содержание оценочных средств для текущего контроля успеваемости

2.1. Примерный перечень тем докладов, рефератов, презентаций

1. Оценка технологического долга организации.
2. Разработка целевой архитектуры предприятия.
3. Выбор облачной модели размещения корпоративной системы.
4. Планирование устойчивости ИТ-сервисов.
5. Резервное копирование и аварийное восстановление.
6. Согласование ИТ-архитектуры с бизнес-стратегией.
7. ИТ-инфраструктура организации.
8. Архитектура предприятия.
9. Вычислительная и сетевая инфраструктура.
10. Облачные технологии.
11. Управление ИТ-сервисами.
12. Информационная безопасность и устойчивость.
13. Анализ текущей архитектуры.
14. Целевая архитектура и дорожная карта.
15. Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия.
16. Компоненты технологической архитектуры.
17. Архитектура предприятия и ее назначение.
18. Связь бизнес-архитектуры и ИТ-архитектуры.
19. Прикладная и информационная архитектура.
20. Серверная и сетевая инфраструктура.
21. Виртуализация и контейнеризация.
22. ЦОД и требования к ним.
23. IaaS, PaaS и SaaS.
24. Публичное, частное и гибридное облако.
25. Каталог ИТ-сервисов.

26. SLA и показатели качества сервиса.
27. Доступность и отказоустойчивость.
28. Резервирование и аварийное восстановление.
29. Мониторинг инфраструктуры.
30. Управление конфигурациями и активами.

2.2. Типовые задания для самоконтроля

Задание 1. Составьте карту ИТ-инфраструктуры организации и классифицируйте ее компоненты. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 2. Постройте укрупненную модель бизнес-, прикладного, информационного и технологического слоев архитектуры предприятия. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 3. Проанализируйте зависимость критического бизнес-процесса от ИТ-сервисов и инфраструктурных компонентов. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 4. Сравните on-premise, IaaS, PaaS и SaaS для заданного бизнес-кейса. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 5. Разработайте требования к доступности, производительности и масштабируемости ИТ-сервиса. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 6. Предложите целевую архитектуру для организации, переходящей на гибридную инфраструктуру. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 7. Проведите анализ рисков инфраструктуры и предложите меры обеспечения отказоустойчивости. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 8. Подготовьте дорожную карту модернизации ИТ-инфраструктуры с учетом стратегических целей предприятия. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Критерии оценивания: полнота выполнения, корректность применённых методов, обоснованность выводов, качество оформления результата.

2.3 Вопросы для самоконтроля

1. Какие компоненты образуют ИТ-инфраструктуру организации.
2. Чем физическая, виртуальная, облачная и гибридная инфраструктуры отличаются друг от друга.
3. Что такое архитектура предприятия и какие слои в ней обычно выделяются.
4. Как бизнес-архитектура связана с архитектурой данных, приложений и технологий.
5. Какие критерии применяются при выборе on-premise, IaaS, PaaS и SaaS.
6. Как обеспечиваются доступность, отказоустойчивость и масштабируемость инфраструктуры.
7. Что такое резервирование, резервное копирование и аварийное восстановление.
8. Как сетевые компоненты и сервисы поддерживают работу корпоративных приложений.
9. Какие показатели используются для управления производительностью и емкостью.

10. Как формируется каталог инфраструктурных сервисов.
11. Какие риски информационной безопасности учитываются в инфраструктурной архитектуре.
12. Как архитектурные решения влияют на стоимость владения и гибкость бизнеса.
13. Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия.
14. Компоненты технологической архитектуры.
15. Архитектура предприятия и ее назначение.
16. Связь бизнес-архитектуры и ИТ-архитектуры.
17. Прикладная и информационная архитектура.
18. Серверная и сетевая инфраструктура.
19. Виртуализация и контейнеризация.
20. ЦОД и требования к ним.
21. IaaS, PaaS и SaaS.
22. Публичное, частное и гибридное облако.
23. Каталог ИТ-сервисов.
24. SLA и показатели качества сервиса.
25. Доступность и отказоустойчивость.
26. Резервирование и аварийное восстановление.
27. Мониторинг инфраструктуры.
28. Управление конфигурациями и активами.
29. Принципы Zero Trust в инфраструктуре.
30. Архитектурные ограничения.

3. Задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

3.1. Перечень вопросов к экзамену

1. Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия.
2. Компоненты технологической архитектуры.
3. Архитектура предприятия и ее назначение.
4. Связь бизнес-архитектуры и ИТ-архитектуры.
5. Прикладная и информационная архитектура.
6. Серверная и сетевая инфраструктура.
7. Виртуализация и контейнеризация.
8. ЦОД и требования к ним.
9. IaaS, PaaS и SaaS.
10. Публичное, частное и гибридное облако.
11. Каталог ИТ-сервисов.
12. SLA и показатели качества сервиса.
13. Доступность и отказоустойчивость.
14. Резервирование и аварийное восстановление.
15. Мониторинг инфраструктуры.
16. Управление конфигурациями и активами.
17. Принципы Zero Trust в инфраструктуре.
18. Архитектурные ограничения.
19. Оценка текущего состояния архитектуры.
20. Дорожная карта развития ИТ-инфраструктуры.
21. ИТ-инфраструктура организации.
22. Архитектура предприятия.
23. Вычислительная и сетевая инфраструктура.
24. Облачные технологии.
25. Управление ИТ-сервисами.
26. Информационная безопасность и устойчивость.
27. Анализ текущей архитектуры.
28. Целевая архитектура и дорожная карта.

29. Зависимости инфраструктурных компонентов.
30. Сравнение облачных и локальных ресурсов.
31. Инвентаризация ИТ-активов.
32. Формирование архитектурных принципов.
33. Приоритизация инфраструктурных инициатив.
34. Оценка риска отказов инфраструктуры.
35. Состав технологической архитектуры.
36. Показатель доступности ИТ-сервиса.
37. Стратегии аварийного восстановления.
38. Управление инцидентами инфраструктуры.
39. Масштабирование вычислительных мощностей.
40. Состав дорожной карты архитектуры.

4. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Для оценивания результатов промежуточной аттестации применяется шкала оценивания, включающая следующие оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзамен (зачет с оценкой). Критерии выставления оценок

Знания обучающихся оцениваются путем выставления по результатам ответа обучающегося итоговой оценки «отлично», либо «хорошо», либо «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется в случае:

- полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов билета;
- уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется в случае:

- недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;
- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;
- нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам билета, недостаточного умения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

- допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае:

- невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов билета;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;
- допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;
- существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;
- невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам билета;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам билета;
- скрытное или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;
- не владения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;
- невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

- необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;
- необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования с использованием шкалы, включающей оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», оценивание результата проводится следующим образом:

«**Отлично**» - получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют от 80% до 100% от общего количества;

«**Хорошо**» - получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют от 65 до 79% от общего количества;

«**Удовлетворительно**» - получают обучающиеся в том случае, если верные ответы составляют 50 –64 % правильных ответов;

«**Неудовлетворительно**» - работа, содержащая менее 50% правильных ответов.

5. Задания для диагностической работы (количество 20)

1. Вопрос: Что понимается под ИТ-инфраструктурой предприятия?

Примерный ответ: ИТ-инфраструктура — совокупность аппаратных, программных, сетевых и сервисных ресурсов, обеспечивающих работу информационных систем. Она поддерживает хранение и обработку данных, взаимодействие пользователей и непрерывность бизнес-процессов.

2. Вопрос: Какие компоненты образуют технологическую архитектуру?

Примерный ответ: Технологическая архитектура охватывает серверы, сети, системы хранения, платформы, операционные системы и средства защиты. Она определяет технологические стандарты, взаимосвязи компонентов и принципы их эксплуатации.

3. Вопрос: Для чего разрабатывается архитектура предприятия?

Примерный ответ: Архитектура предприятия согласованно описывает бизнес-процессы, данные, приложения и технологии организации. Её используют для планирования изменений, устранения дублирования и согласования ИТ-развития со стратегией бизнеса.

4. Вопрос: Как связаны бизнес-архитектура и ИТ-архитектура?

Примерный ответ: Бизнес-архитектура описывает цели, функции и процессы организации, которые формируют потребности в ИТ. ИТ-архитектура определяет приложения, данные и инфраструктуру для поддержки этих потребностей.

5. Вопрос: Чем различаются прикладная и информационная архитектура?

Примерный ответ: Прикладная архитектура описывает состав информационных систем, их функции и интерфейсы. Информационная архитектура определяет структуру, жизненный цикл и потоки данных между процессами и приложениями.

6. Вопрос: Каковы функции серверной и сетевой инфраструктуры?

Примерный ответ: Серверная инфраструктура предоставляет вычислительные мощности и ресурсы для размещения приложений. Сетевая инфраструктура обеспечивает обмен данными, маршрутизацию, сегментацию и защищённое взаимодействие компонентов.

7. Вопрос: Чем виртуализация отличается от контейнеризации?

Примерный ответ: Виртуализация позволяет запускать отдельные виртуальные машины с собственными операционными системами на общей аппаратной платформе. Контейнеризация изолирует приложения и их зависимости, обычно используя ядро операционной системы хоста.

8. Вопрос: Какие требования предъявляют к центру обработки данных?

Примерный ответ: Центр обработки данных обеспечивает размещение оборудования, бесперебойное электропитание, охлаждение, связь и физическую безопасность. Дополнительно учитывают резервирование критических узлов, мониторинг и процедуры реагирования на сбои.

9. Вопрос: Чем отличаются облачные модели IaaS, PaaS и SaaS?

Примерный ответ: В модели IaaS поставщик предоставляет вычислительные, сетевые ресурсы и хранилища; в PaaS — платформу для разработки и выполнения приложений. SaaS предполагает использование готового программного продукта как сервиса.

10. Вопрос: Какие существуют модели развёртывания облака?

Примерный ответ: Публичное облако предоставляется внешним провайдером множеству клиентов с логической изоляцией ресурсов. Частное облако выделено одной организации, а гибридное сочетает различные среды и механизмы их взаимодействия.

11. Вопрос: Для чего составляют каталог ИТ-сервисов?

Примерный ответ: Каталог содержит описания доступных ИТ-сервисов, их назначения, условий предоставления и ответственных лиц. Он помогает пользователям заказывать услуги и понимать уровень поддержки и ограничения сервиса.

12. Вопрос: Что определяет соглашение SLA?

Примерный ответ: SLA фиксирует согласованные с заказчиком показатели качества ИТ-сервиса, порядок измерения и ответственность сторон. В него могут входить доступность, время реакции на обращения и сроки восстановления.

13. Вопрос: Чем различаются доступность и отказоустойчивость?

Примерный ответ: Доступность отражает способность сервиса быть работоспособным в требуемое время, часто измеряется процентом периода. Отказоустойчивость означает сохранение работы при отказе отдельных компонентов благодаря резервированию и переключению.

14. Вопрос: Для чего применяют резервирование и аварийное восстановление?

Примерный ответ: Резервирование снижает вероятность остановки сервиса при сбое оборудования или канала связи. Аварийное восстановление предусматривает процедуры и ресурсы для возобновления работы после серьёзного инцидента с учётом RTO и RPO.

15. Вопрос: Какие задачи решает мониторинг ИТ-инфраструктуры?

Примерный ответ: Мониторинг отслеживает доступность, загрузку, производительность и события безопасности компонентов. Сбор метрик и оповещения помогают выявлять отклонения до того, как они приведут к нарушению ИТ-сервисов.

16. Вопрос: Как организуют управление ИТ-активами и конфигурациями?

Примерный ответ: Учёт активов фиксирует оборудование, лицензии, владельцев и жизненный цикл ресурсов. Управление конфигурациями поддерживает сведения о конфигурационных единицах и связях между ними, необходимые для анализа влияния изменений.

17. Вопрос: В чём заключается принцип Zero Trust?

Примерный ответ: Подход Zero Trust предполагает отсутствие автоматического доверия к пользователю или устройству только по признаку нахождения внутри сети. Доступ предоставляется после проверки идентичности, контекста и необходимых полномочий по принципу наименьших привилегий.

18. Вопрос: Какие ограничения учитывают при проектировании архитектуры?

Примерный ответ: Архитектурные решения выбирают с учётом бюджета, существующих систем, требований безопасности, производительности и нормативных ограничений. Также оценивают совместимость, возможности персонала и перспективы масштабирования.

19. Вопрос: Как оценивают текущее состояние ИТ-архитектуры?

Примерный ответ: Обследование включает инвентаризацию компонентов, анализ зависимостей, производительности, затрат и выявленных рисков. Затем фактическое состояние сравнивают с целевыми требованиями и определяют архитектурные разрывы.

20. Вопрос: Что включает дорожная карта развития ИТ-инфраструктуры?

Примерный ответ: Дорожная карта задаёт последовательность целевых изменений, этапы, сроки, ресурсы и ответственных. Она учитывает зависимости между проектами и контрольные показатели достижения архитектурных целей.