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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Управление жизненным циклом информационных систем

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-5. Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.

ПК-2. Способен участвовать в управлении ИТ-продуктами и цифровыми сервисами с учетом потребностей пользователей, целей организации и результатов их использования.

Индикаторы достижения компетенций	**Планируемые результаты обучения**
ИД.1 (ОПК-5) Организует взаимодействие с клиентами и партнерами при выявлении и согласовании требований к информационным системам и ИКТ-решениям.	**Знает:** **РО-1ИД-1(ОПК-5)** методы выявления и согласования требований, принципы взаимодействия с клиентами и партнерами.
	Умеет: **РО-2ИД-1(ОПК-5)** выявлять, обсуждать и согласовывать требования к информационным системам и ИКТ-решениям с заинтересованными сторонами.
	Владеет: **РО-3ИД-1(ОПК-5)** навыками коммуникации и согласования требований с клиентами и партнерами.
ИД.2 (ПК-2) Планирует и оценивает процессы жизненного цикла ИТ-продукта или цифрового сервиса и формирует предложения по его развитию.	**Знает:** **РО-1ИД-2(ПК-2)** этапы жизненного цикла ИТ-продукта и показатели оценки результатов его использования.
	Умеет: **РО-2ИД-2(ПК-2)** планировать этапы жизненного цикла и оценивать результаты использования ИТ-продукта или цифрового сервиса.
	Владеет: **РО-3ИД-2(ПК-2)** навыками оценки показателей продукта и подготовки предложений по его совершенствованию.

2. Содержание оценочных средств для текущего контроля успеваемости

2.1. Примерный перечень тем докладов, рефератов, презентаций

1. Сравнение каскадной и итеративной моделей жизненного цикла.
2. Планирование внедрения информационной системы.
3. Управление версиями и конфигурациями ИС.
4. Организация приемочных испытаний ИС.
5. Оценка эксплуатационных характеристик решения.
6. Планирование вывода ИС из эксплуатации.
7. Жизненный цикл информационной системы.
8. Инициация и планирование.
9. Разработка и приобретение.

10. Тестирование и ввод в эксплуатацию.
11. Эксплуатация и сопровождение.
12. Оценка результатов использования.
13. Развитие и вывод из эксплуатации.
14. Управление взаимодействием участников.
15. Каскадная модель.
16. Итеративная и инкрементная модели.
17. Agile-подходы к жизненному циклу.
18. Процессы жизненного цикла ИС.
19. Результаты этапа требований.
20. Архитектурное проектирование.
21. Разработка и сборка компонентов.
22. Интеграция компонентов.
23. Виды тестирования.
24. Приемочные испытания.
25. Управление конфигурациями.
26. Управление версиями.
27. Внедрение ИС.
28. Миграция данных.
29. Эксплуатационная документация.
30. Сопровождение ИС.

2.2. Типовые задания

Задание 1. Определите модель жизненного цикла для заданного проекта ИС и обоснуйте выбор. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 2. Сформируйте перечень результатов и контрольных точек этапа анализа требований. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 3. Разработайте схему взаимодействия заказчика, аналитика, разработчика, тестировщика и эксплуатации. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 4. Составьте план управления конфигурациями и версиями для ИС. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 5. Разработайте критерии готовности ИС к приемочным испытаниям. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 6. Подготовьте план внедрения и перехода в промышленную эксплуатацию. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 7. Сформируйте показатели сопровождения и качества ИС после запуска. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 8. Проанализируйте результаты эксплуатации и предложите направления развития или вывода системы из эксплуатации. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

2.3 Вопросы для самоконтроля

1. Какие стадии жизненного цикла ИС выделяются и какие результаты формируются на каждой стадии.

2. Чем каскадная, итеративная, инкрементальная и гибкая модели жизненного цикла отличаются друг от друга.

3. Как критерии проекта влияют на выбор модели жизненного цикла.

4. Какие процессы относятся к разработке, эксплуатации, сопровождению и выводу системы из эксплуатации.

5. Как организуются управление конфигурациями и версиями.

6. Для чего применяются CI/CD и автоматизация поставки изменений.

7. Какие виды тестирования используются на разных этапах жизненного цикла.

8. Как управлять инцидентами, проблемами и изменениями в эксплуатации.

9. Какие показатели характеризуют надежность и качество ИС.

10. Как учитывается технический долг при развитии системы.

11. Какие риски возникают при миграции и модернизации ИС.

12. Как планируется вывод системы из эксплуатации и сохранность данных.

13. Жизненный цикл информационной системы.

14. Каскадная модель.

15. Итеративная и инкрементная модели.

16. Agile-подходы к жизненному циклу.

17. Процессы жизненного цикла ИС.

18. Результаты этапа требований.

19. Архитектурное проектирование.

20. Разработка и сборка компонентов.

21. Интеграция компонентов.

22. Виды тестирования.

23. Приемочные испытания.

24. Управление конфигурациями.

25. Управление версиями.

26. Внедрение ИС.

27. Миграция данных.

28. Эксплуатационная документация.

29. Сопровождение ИС.

30. Управление изменениями.

3. Задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

3.1. Перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Жизненный цикл информационной системы.
2. Каскадная модель.
3. Итеративная и инкрементная модели.
4. Agile-подходы к жизненному циклу.
5. Процессы жизненного цикла ИС.
6. Результаты этапа требований.
7. Архитектурное проектирование.
8. Разработка и сборка компонентов.
9. Интеграция компонентов.
10. Виды тестирования.
11. Приемочные испытания.
12. Управление конфигурациями.
13. Управление версиями.
14. Внедрение ИС.
15. Миграция данных.

16. Эксплуатационная документация.
17. Сопровождение ИС.
18. Управление изменениями.
19. Показатели качества эксплуатации.
20. Вывод ИС из эксплуатации.
21. Инициация и планирование.
22. Разработка и приобретение.
23. Тестирование и ввод в эксплуатацию.
24. Эксплуатация и сопровождение.
25. Оценка результатов использования.
26. Развитие и вывод из эксплуатации.
27. Управление взаимодействием участников.
28. Выбор модели жизненного цикла ИС.
29. Контроль выполнения плана разработки.
30. Оценка готовности ИС к внедрению.
31. Фиксация изменений конфигурации ИС.
32. Оценка затрат на сопровождение.
33. Условия прекращения эксплуатации ИС.
34. Состав плана внедрения ИС.
35. Связь требований и тестовых сценариев.
36. Процедура приёмки программного решения.
37. Мониторинг качества эксплуатации ИС.
38. Различие исправления и модернизации ИС.
39. Миграция данных при смене системы.
40. Какие стадии жизненного цикла ИС выделяются и какие результаты формируются на каждой стадии.

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 жизненным циклом информационной системы?

Примерный ответ: Жизненный цикл информационной системы охватывает деятельность от возникновения потребности и разработки до эксплуатации, сопровождения и вывода из использования. На каждом этапе создаются результаты и принимаются решения о дальнейшем развитии системы.

2. Вопрос: В чём состоит каскадная модель жизненного цикла?

Примерный ответ: Каскадная модель предполагает преимущественно последовательное выполнение этапов: требования, проектирование, реализация, проверка и внедрение. Она удобна при относительно устойчивых требованиях, но затрудняет поздние изменения.

3. Вопрос: Чем отличаются итеративная и инкрементная модели?

Примерный ответ: Итеративная модель предусматривает повторное уточнение и улучшение решения в нескольких циклах. Инкрементная модель наращивает функциональность отдельными завершёнными частями, постепенно расширяя возможности системы.

4. Вопрос: Какие принципы лежат в основе Agile-подходов?

Примерный ответ: Agile-подходы ориентированы на регулярную поставку работающего результата, взаимодействие с заказчиком и адаптацию к изменениям. Работа организуется короткими циклами с обратной связью и пересмотром приоритетов.

5. Вопрос: Какие основные процессы входят в жизненный цикл ИС?

Примерный ответ: К основным процессам относятся анализ требований, проектирование, разработка, интеграция, тестирование, внедрение, эксплуатация и сопровождение. Дополнительные процессы обеспечивают управление конфигурациями, качеством, документацией и рисками.

6. Вопрос: Какие результаты формируются на этапе анализа требований?

Примерный ответ: На этапе анализа выявляют и согласуют потребности пользователей, границы системы и ограничения. Основными результатами становятся спецификация требований, модели взаимодействий и критерии приёмки.

7. Вопрос: В чём заключается архитектурное проектирование ИС?

Примерный ответ: Архитектурное проектирование определяет структуру системы, обязанности компонентов, способы их взаимодействия и технологические решения. Оно учитывает требования к производительности, безопасности и масштабируемости.

8. Вопрос: Что включает разработка и сборка компонентов ИС?

Примерный ответ: Разработка представляет собой реализацию программных модулей по проектным решениям и требованиям. Сборка объединяет исходный код и зависимости в воспроизводимый результат, пригодный для дальнейшего тестирования.

9. Вопрос: Для чего выполняют интеграцию компонентов системы?

Примерный ответ: Интеграция соединяет разработанные компоненты и обеспечивает их согласованное взаимодействие через интерфейсы. На этом этапе выявляют ошибки передачи данных, несовместимость контрактов и проблемы совместной работы.

10. Вопрос: Какие основные виды тестирования применяют к ИС?

Примерный ответ: Модульное тестирование проверяет отдельные элементы, интеграционное – их взаимодействие, системное — систему в целом. Регрессионное тестирование подтверждает, что изменения не нарушили ранее работавшие функции.

11. Вопрос: Какова цель приёмочных испытаний ИС?

Примерный ответ: Приёмочные испытания подтверждают соответствие готовой системы согласованным бизнес- и пользовательским требованиям. Их проводят по утверждённым сценариям и критериям, фиксируя результаты и выявленные отклонения.

12. Вопрос: Что включает управление конфигурациями ИС?

Примерный ответ: Управление конфигурациями устанавливает состав контролируемых компонентов, их версии и взаимосвязи. Оно помогает воспроизводить состояние системы и отслеживать, какие изменения вошли в конкретную поставку.

13. Вопрос: Для чего необходимо управление версиями?

Примерный ответ: Управление версиями фиксирует историю изменений исходного кода и других артефактов. Оно позволяет сравнивать редакции, возвращаться к предыдущему состоянию и координировать параллельную работу разработчиков.

14. Вопрос: Какие работы выполняют при внедрении информационной системы?

Примерный ответ: Внедрение включает развёртывание программного обеспечения, настройку среды, перенос необходимых данных и подготовку пользователей. Перед промышленным запуском проверяют готовность процессов, поддержку и план возврата при неудаче.

15. Вопрос: Как проводится миграция данных между информационными системами?

Примерный ответ: Миграция включает извлечение сведений из исходной системы, их преобразование и загрузку в новую. Корректность переноса подтверждают сверкой объёмов, ключевых показателей и целостности связей.

16. Вопрос: Для чего нужна эксплуатационная документация?

Примерный ответ: Эксплуатационная документация описывает порядок запуска, настройки, мониторинга, резервного копирования и восстановления системы. Она обеспечивает единообразную работу администраторов и снижает зависимость от отдельных специалистов.

17. Вопрос: Какие задачи решает сопровождение ИС?

Примерный ответ: Сопровождение включает устранение дефектов, адаптацию к изменяющейся среде, обновления и улучшения функциональности. Оно направлено на поддержание работоспособности, безопасности и актуальности системы.

18. Вопрос: Как организуют управление изменениями ИС?

Примерный ответ: Запросы на изменение регистрируют, оценивают по рискам, влиянию и затратам, после чего согласуют и планируют реализацию. Внесённые изменения тестируют, документируют и контролируемо вводят в эксплуатацию.

19. Вопрос: По каким показателям оценивают качество эксплуатации ИС?

Примерный ответ: Используют доступность сервиса, число и серьёзность инцидентов, среднее время восстановления и показатели производительности. Значения сравнивают с установленными целями, чтобы обнаруживать проблемы и планировать улучшения.

20. Вопрос: Какие действия выполняют при выводе ИС из эксплуатации?

Примерный ответ: Вывод из эксплуатации включает планирование прекращения работы, перенос или архивирование данных, отключение интеграций и отзыв доступов. При этом соблюдают требования хранения информации, безопасности и непрерывности бизнеса.