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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Системный анализ и управление требованиями

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-4. Способен организовывать взаимодействие с заказчиками и иными заинтересованными сторонами при выборе, продвижении и реализации информационно-коммуникационных систем и цифровых решений.

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД.2 (ОПК-5) Организует взаимодействие участников при решении задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.	**Знает:** **РО-1ИД-2(ОПК-5)** процессы жизненного цикла информационных систем и принципы взаимодействия его участников.
	Умеет: **РО-2ИД-2(ОПК-5)** организовывать взаимодействие участников на этапах жизненного цикла информационных систем.
	Владеет: **РО-3ИД-2(ОПК-5)** навыками координации взаимодействия участников жизненного цикла информационных систем.
ИД.1 (ПК-4) Выявляет и анализирует потребности заказчика, формирует и согласовывает требования к информационно-коммуникационной системе или цифровому решению.	**Знает:** **РО-1ИД-1(ПК-4)** методы выявления потребностей заказчиков и согласования требований к информационно-коммуникационным решениям.
	Умеет: **РО-2ИД-1(ПК-4)** выявлять потребности заказчика, формировать и согласовывать требования к ИКТ-системам и цифровым решениям.
	Владеет: **РО-3ИД-1(ПК-4)** навыками взаимодействия с заказчиками и документирования требований к ИКТ-решениям.

2. Содержание оценочных средств для текущего контроля успеваемости

2.1. Примерный перечень тем докладов, рефератов, презентаций

1. Моделирование причинно-следственных связей проблемы.
2. Построение дерева целей организации.
3. Выявление заинтересованных сторон ИТ-решения.
4. Формирование проверяемых критериев приёмки.
5. Построение матрицы трассируемости требований.
6. Управление версиями спецификации требований.
7. Системный подход.
8. Постановка проблемы.
9. Выявление требований.
10. Спецификация требований.

11. Анализ и приоритизация.
12. Верификация, валидация и согласование.
13. Управление требованиями.
14. Практикум системного анализа.
15. Система и ее свойства.
16. Проблемная ситуация.
17. Дерево проблем.
18. Дерево целей.
19. Границы системы.
20. Окружение системы.
21. Заинтересованные стороны.
22. Методы выявления требований.
23. Классификация требований.
24. Функциональные требования.
25. Нефункциональные требования.
26. User story и критерии приемки.
27. Приоритизация требований.
28. Верификация требований.
29. Валидация требований.
30. Трассируемость.

2.2. Типовые задания

Задание 1. Постройте дерево проблемы и дерево целей для заданной проблемной ситуации. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 2. Определите границы системы, внешние сущности и основные информационные потоки. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 3. Сформируйте реестр заинтересованных сторон и план взаимодействия с ними. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 4. Разработайте набор функциональных и нефункциональных требований. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 5. Оформите user stories и критерии приемки для ключевых функций. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 6. Приоритизируйте требования и выявите конфликтующие требования заинтересованных сторон. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 7. Составьте матрицу трассируемости «цель–требование–тест». Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

Задание 8. Проанализируйте запрос на изменение, оцените влияние и предложите решение по его согласованию. Используйте исходные данные предложенного преподавателем кейса; представьте оформленный результат, исходные допущения и краткое обоснование выбранных решений.

2.3 Вопросы для самоконтроля

1. Что такое система, ее границы, среда, элементы, связи и цель.

2. Как декомпозиция и системное мышление помогают анализировать сложные организационные задачи.

3. Какие виды требований выделяют и как они связаны между собой.

4. Какие техники используются для выявления требований.

5. Какими свойствами должно обладать качественно сформулированное требование.

6. Как user story отличается от use case и формального требования.

7. Что такое критерии приемки и как они проверяют требование.

8. Как приоритизировать требования и управлять конфликтами заинтересованных сторон.

9. Что такое базовая версия требований и как управлять изменениями.

10. Для чего нужна трассируемость требований.

11. Как выявлять зависимости, противоречия и дублирование требований.

12. Как организуются верификация и валидация требований.

13. Система и ее свойства.

14. Системный подход.

15. Проблемная ситуация.

16. Дерево проблем.

17. Дерево целей.

18. Границы системы.

19. Окружение системы.

20. Заинтересованные стороны.

21. Методы выявления требований.

22. Классификация требований.

23. Функциональные требования.

24. Нефункциональные требования.

25. User story и критерии приемки.

26. Спецификация требований.

27. Приоритизация требований.

28. Верификация требований.

29. Валидация требований.

30. Трассируемость.

3. Задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

3.1. Перечень вопросов к экзамену

1. Система и ее свойства.
2. Системный подход.
3. Проблемная ситуация.
4. Дерево проблем.
5. Дерево целей.
6. Границы системы.
7. Окружение системы.
8. Заинтересованные стороны.
9. Методы выявления требований.
10. Классификация требований.
11. Функциональные требования.
12. Нефункциональные требования.
13. User story и критерии приемки.
14. Спецификация требований.
15. Приоритизация требований.
16. Верификация требований.

17. Валидация требований.
18. Трассируемость.
19. Управление изменениями требований.
20. Согласование требований.
21. Постановка проблемы.
22. Выявление требований.
23. Анализ и приоритизация.
24. Верификация, валидация и согласование.
25. Управление требованиями.
26. Практикум системного анализа.
27. Определение границ проблемной ситуации.
28. Выявление причин и последствий проблемы.
29. Формулирование измеримых целей изменения.
30. Правила качественной спецификации требований.
31. Процедура согласования изменения требования.
32. Связь требований и приёмочных тестов.
33. Декомпозиция проблемы на причины.
34. Оценка интересов заинтересованных сторон.
35. Фиксация нефункциональных требований.
36. Использование матрицы приоритетов.
37. Проверка непротиворечивости требований.
38. Актуализация матрицы трассируемости.
39. Что такое система, ее границы, среда, элементы, связи и цель.
40. Как декомпозиция и системное мышление помогают анализировать сложные организационные задачи.

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 такое система и какими свойствами она обладает?

Примерный ответ: Система – совокупность взаимосвязанных элементов, образующих целое для выполнения определённых функций. Её характеризуют структура, цель, связи между компонентами, взаимодействие со средой и возникающие на уровне целого свойства.

2. Вопрос: В чём заключается системный подход к анализу?

Примерный ответ: Системный подход предполагает изучение объекта как целостного образования с учётом его элементов, связей, целей и внешнего окружения. Он позволяет оценивать последствия локальных изменений для работы всей системы.

3. Вопрос: Что понимают под проблемной ситуацией?

Примерный ответ: Проблемная ситуация возникает при расхождении между фактическим и желаемым состоянием объекта. Её описание включает наблюдаемые симптомы, заинтересованные стороны, ограничения и показатели, по которым можно оценить улучшение.

4. Вопрос: Для чего строят дерево проблем?

Примерный ответ: Дерево проблем наглядно связывает центральную проблему с её причинами и последствиями. Оно помогает отделить корневые причины от проявлений и определить направления дальнейшего исследования.

5. Вопрос: Как используется дерево целей?

Примерный ответ: Дерево целей представляет главную цель и её последовательное разложение на подцели и задачи. Оно позволяет согласовать ожидаемые результаты и выбрать показатели достижения отдельных уровней.

6. Вопрос: Как определяют границы исследуемой системы?

Примерный ответ: Границы системы отделяют рассматриваемые элементы и функции от внешнего окружения. Их устанавливают исходя из цели анализа, чтобы определить объём исследования и внешние взаимодействия.

7. Вопрос: Что входит во внешнее окружение системы?

Примерный ответ: Внешнее окружение включает пользователей, партнёров, регулирующие условия, ресурсы и другие системы, влияющие на исследуемый объект. Анализ окружения помогает выявить зависимости и ограничения, которые нельзя устранить внутри системы.

8. Вопрос: Кто является заинтересованной стороной системы?

Примерный ответ: Заинтересованная сторона – лицо, группа или организация, способные влиять на систему или испытывающие последствия её функционирования и изменений. Их потребности и полномочия учитывают при формировании требований.

9. Вопрос: Какими методами выявляют требования?

Примерный ответ: Для выявления требований используют интервью, наблюдение, анализ документов, опросы и совместные рабочие сессии. Комбинация методов позволяет сопоставить заявленные потребности с реальными процессами и ограничениями.

10. Вопрос: Какие основные категории требований выделяют?

Примерный ответ: Обычно различают бизнес-требования, пользовательские, функциональные и нефункциональные требования. Они описывают соответственно цели изменения, потребности пользователей, поведение решения и характеристики его качества.

11. Вопрос: Что определяют функциональные требования?

Примерный ответ: Функциональные требования описывают действия, которые должна выполнять система, и её реакции на заданные условия. Например, требование может предусматривать проверку данных заявки или формирование отчёта.

12. Вопрос: Что определяют нефункциональные требования?

Примерный ответ: Нефункциональные требования задают показатели качества и ограничения работы системы: производительность, безопасность, доступность и удобство использования. Их формулируют так, чтобы выполнение можно было объективно проверить.

13. Вопрос: Как связаны User Story и критерии приёмки?

Примерный ответ: User Story кратко описывает потребность конкретной роли и ожидаемую пользу от функции. Критерии приёмки уточняют проверяемые условия, при которых эта потребность считается реализованной.

14. Вопрос: Для чего составляют спецификацию требований?

Примерный ответ: Спецификация систематизирует согласованные требования в едином документе или репозитории с идентификаторами и связями. Она служит основой для проектирования, разработки, тестирования и управления изменениями.

15. Вопрос: Как осуществляется приоритизация требований?

Примерный ответ: Приоритеты определяют на основе бизнес-ценности, срочности, стоимости реализации, зависимостей и рисков. Для согласования часто применяют метод MoSCoW или ранжирование по балльным критериям.

16. Вопрос: Что проверяют при верификации требований?

Примерный ответ: Верификация оценивает качество самих формулировок: однозначность, полноту, непротиворечивость и проверяемость. Её проводят с помощью рецензирования, контрольных списков и анализа модели требований.

17. Вопрос: Какова цель валидации требований?

Примерный ответ: Валидация подтверждает, что требования отражают реальные потребности заинтересованных сторон и помогают достигать поставленных целей. Для этого используют согласования, прототипы, демонстрации и анализ сценариев.

18. Вопрос: Для чего необходима трассируемость требований?

Примерный ответ: Трассируемость связывает требования с целями, источниками, проектными решениями и тестовыми проверками. Она помогает оценивать влияние изменений и подтверждать, что все существенные потребности учтены.

19. Вопрос: Как организуют управление изменениями требований?

Примерный ответ: Изменения регистрируют, анализируют по влиянию на функциональность, сроки, затраты и риски, затем согласуют. После решения обновляют спецификацию, версию требований и связанные планы проверки.

20. Вопрос: Как происходит согласование требований?

Примерный ответ: Согласование предполагает обсуждение формулировок, разрешение противоречий и утверждение общего понимания будущего решения. Итог фиксируют в согласованной версии требований с определённым порядком последующих изменений.