

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
факультета цифровых технологий  
Шлаев Дмитрий Валерьевич

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.О.01 Управление проектами жизненного цикла ИС**

**09.04.03 Прикладная информатика**

**Искусственный интеллект в кибербезопасности**

магистр

очная

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции                                                                | Код и наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                                                              | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов | ОПК-8.1 Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов | <b>знает</b><br>методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов           |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>умеет</b><br>применять методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>владеет навыками</b><br>основами разработки программного обеспечения, методами управления проектами разработки ПО, нормативные технические документы по разработке программных средств и проектов                                                           |
| ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов | ОПК-8.2 Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата                                                                             | <b>знает</b><br>средства разработки, оценки сложности проектов, планирования ресурсов, контроля сроков выполнения и оценки качества полученного результата                                                                                                     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>умеет</b><br>осуществлять выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата                                                                              |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>владеет навыками</b><br>навыками выбора средств разработки, оценки сложности проектов, планирования ресурсы, контроля сроков выполнения и оценки качества полученного результата                                                                            |
| ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов | ОПК-8.3 Владеет методами разработки технического задания, составления планов,                                                                                                                                                                         | <b>знает</b><br>методы разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств                                                                                                            |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>умеет</b><br>разрабатывать техническое задание, составлять планы, распределять задачи, тестировать и оценивать качество программных средств                                                                                                                 |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           | распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств | <b>владеет навыками</b><br>навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств |
| ПК-2<br>Способен управлять жизненным циклом программных продуктов и проектами в области информационных технологий | ПК-2.1<br>Управляет процессом разработки программного обеспечения, осуществляя планирование, контроль исполнения и корректировку планов                                                                                                                                   |                                                                         | <b>знает</b><br>процессы разработки программного обеспечения                                                                                                     |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | <b>умеет</b><br>осуществлять планирование, контроль исполнения и корректировку планов                                                                            |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | <b>владеет навыками</b><br>навыками разработки ПО, осуществления планирования, контроля исполнения и корректировки планов                                        |
| УК-2<br>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                           | УК-2.1<br>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта) ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |                                                                         | <b>знает</b><br>как формулировать цель, задачи проекта; способы обоснования актуальности, значимости проекта, ожидаемые результаты и сферы их применения         |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | <b>умеет</b><br>разрабатывать концепция проекта в рамках обозначенной проблемы                                                                                   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | <b>владеет навыками</b><br>навыками разработки и обоснования значимости и актуальности проекта в рамках обозначаемой проблемы                                    |
| УК-2<br>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                           | УК-2.2<br>Организует и координирует работу участников проекта,                                                                                                                                                                                                            |                                                                         | <b>знает</b><br>как преодолевать возникающие разногласия и конфликты, обеспечить команд необходимыми ресурсами                                                   |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         | <b>умеет</b><br>организовывать и координировать работу участников проекта                                                                                        |

|  |                                                                                                                                    |                                                                                         |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимым и ресурсами | <b>владеет навыками</b><br>навыками организации и координации работы участников проекта |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

| №    | Наименование раздела/темы                           | Семестр | Код индикаторов достижения компетенций            | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций |
|------|-----------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | 1 раздел. Введение в управление IT-проектами        |         |                                                   |                                                                            |
| 1.1. | Теоретические основы управления жизненным циклом ИС | 2       | УК-2.1, УК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-2.1 |                                                                            |
| 1.2. | Модели и методологии жизненного цикла ИС            | 2       | УК-2.1, УК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-2.1 |                                                                            |
| 1.3. | Проектное управление на этапах жизненного цикла ИС  | 2       | УК-2.1, УК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-2.1 |                                                                            |
| 1.4. | Управление рисками и качеством в ЖЦ ИС              | 2       | УК-2.1, УК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-2.1 |                                                                            |
| 1.5. | Инструментальная поддержка управления ЖЦ            | 2       | УК-2.1, УК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-2.1 |                                                                            |
| 1.6. | Управление документацией и конфигурациями           | 2       | УК-2.1, УК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-2.1 |                                                                            |
|      | Промежуточная аттестация                            |         |                                                   | За                                                                         |

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| № п/п                    | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                | Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы) |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Текущий контроль         |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
|                          | Для оценки знаний                |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
|                          | Для оценки умений                |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
|                          | Для оценки навыков               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| Промежуточная аттестация |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| 1                        | Зачет                            | Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено». | Перечень вопросов к зачету                                      |

### 4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Управление проектами жизненного цикла ИС"

#### *Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

#### ЗНАНИЯ

1. Какая методология управления ИТ-проектами характеризуется строгой последовательностью этапов (инициация, планирование, разработка, тестирование, внедрение) и плохо адаптируется к изменению требований после начала проекта?

- а) Agile
- б) Scrum
- в) Waterfall
- г) Kanban

2. Какой документ является формальным подтверждением выполнения обязательств исполнителем и принятия разработанной системы заказчиком, фиксирующим переход проекта в стадию эксплуатации?

- а) Итоговый отчет
- б) Дорожная карта проекта
- в) Акт приемки-передачи результатов
- г) Регламент технического обслуживания

3. Какие методологии из перечисленных относятся к гибким (Agile) подходам управления ИТ-проектами?

- а) Waterfall
- б) Scrum
- в) V-Model
- г) Kanban

4. Какие финансовые показатели используются для оценки долгосрочной эффективности инвестиций в ИТ-проект?

- а) Чистая приведенная стоимость (NPV)

- б) Точка безубыточности (BEP)
  - в) Внутренняя норма доходности (IRR)
  - г) Индекс выполнения графика (SPI)
5. Какие процессы являются ключевыми элементами методологии DevOps?
- а) Строгое документирование требований перед началом разработки
  - б) Непрерывная интеграция (Continuous Integration)
  - в) Длительные циклы тестирования перед релизом
  - г) Непрерывная доставка (Continuous Deployment)

#### УМЕНИЯ

1. Установите правильную последовательность этапов классического жизненного цикла ИТ-проекта:

- 1. Инициация
  - 2. Планирование
  - 3. Разработка
  - 4. Внедрение
  - 5. Эксплуатация и развитие
  - 6. Завершение
- Ответ: 123456

2. Установите соответствие методологий управления ИТ-проектами и их содержания:

Методология      Характеристика

- 1. Waterfall      А. Гибкая методология, основанная на коротких итерациях (спринтах) и ролях Продукт-Овнера и Скрам-мастера.
- 2. Scrum      Б. Визуальная система управления задачами с использованием доски и ограничением работы в процессе (WIP).
- 3. Kanban      В. Строгая последовательная модель, где переход к следующему этапу возможен только после полного завершения предыдущего.
- 4. DevOps      Г. Культура и практика, объединяющая разработку и эксплуатацию, с акцентом на автоматизацию и CI/CD.

Ответ: 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4 – Г

3. Менеджер, обнаружив, что проект имеет отрицательный NPV, но высокий стратегический потенциал для компании, принял решение о его продолжении. Это решение можно считать экономически необоснованным

Ответ: Неверно

4. Для проверки того, как система управления заказами обрабатывает 50 000 транзакций в час, менеджер по качеству назначил команде провести модульное тестирование

Ответ: Неверно

5. Решение менеджера о продолжении проекта с отрицательным NPV, но высоким стратегическим потенциалом, является обоснованным, если стратегические выгоды (например, укрепление рыночных позиций или развитие ключевых компетенций) перевешивают прямые финансовые потери

Ответ: Верно

#### НАВЫКИ

1. Рассчитайте индекс выполнения графика (SPI), если плановая стоимость выполненных работ (PV) составляет 40 млн руб., а освоенная стоимость (EV) — 32 млн руб

Ответ: 0,8

2. Какой показатель рассчитывается по формуле:  $BEP = FC / (P - VC)$ ?

Ответ: Точка безубыточности

3. Какой федеральный закон Российской Федерации критически важен для учета при разработке ИТ-систем, работающих с персональными данными?

Ответ: 152-ФЗ

4. Методология SAFe (Scaled Agile Framework) предназначена для масштабирования гибких подходов на уровень крупных предприятий с множеством команд.

Ответ: Верно

5. Методология DevOps активно используется на этапе инициации проекта для формулировки бизнес-требований.

Ответ: Неверно

1) Какой подход к управлению проектами наиболее целесообразно выбрать для проекта с четко фиксированными на старте требованиями, жесткими сроками и бюджетом, где любые изменения нежелательны?

1. Agile
2. Waterfall
3. Scrum
4. Kanban

2) Какая методология управления ИТ-проектами ориентирована на визуализацию рабочего процесса, ограничение задач в процессе выполнения (WIP) и управление потоком задач без жестких временных итераций?

1. Scrum
2. V-Model
3. SAFe
4. Kanban

3) Какие два этапа жизненного цикла ИТ-проекта непосредственно следуют за этапом разработки (создания кода)?

1. Планирование
2. Инициация
3. Внедрение
4. Тестирование
5. Анализ требований

4) Какие две метрики используются для измерения удовлетворенности и лояльности пользователей?

1. CSAT (Customer Satisfaction Score)
2. CES (Customer Effort Score)
3. NPS (Net Promoter Score)
4. KPI (Key Performance Indicator)
5. ROI (Return on Investment)

5) Какой документ формально закрепляет количественные метрики качества ИТ-услуги, такие как время доступности (uptime) и сроки реакции на инциденты, между поставщиком и заказчиком?

1. Техническое задание (ТЗ)
2. Дорожная карта (Roadmap)
3. Пользовательская история (User Story)
4. Соглашение об уровне обслуживания (SLA)
5. Бэклог продукта (Product Backlog)

## УМЕНИЯ

1. Установите правильную последовательность этапов итогового аудита ИТ-проекта.

- 1) Проверка соответствия бизнес-требованиям
- 2) Финансовый аудит и анализ рентабельности проекта
- 3) Определение целей и области аудита
- 4) Формирование заключения и рекомендаций

2. Установите соответствие между категорией риска ИТ-проекта и его характерным примером.

Категории рисков:

1. Технический риск
2. Организационный риск
3. Финансовый риск

#### 4. Юридический риск

Примеры рисков:

- А) Нехватка квалифицированных разработчиков в команде
- Б) Несоответствие системы требованиям закона №152-ФЗ «О персональных данных»
- В) Сбои в работе серверного оборудования под высокой нагрузкой
- Г) Превышение бюджета из-за роста стоимости облачной инфраструктуры

3. Проектный менеджер, столкнувшись с требованием заказчика добавить в проект новую сложную функцию на поздних этапах разработки по методологии Waterfall, должен в первую очередь формализовать это изменение через дополнительное соглашение к контракту, зафиксировав новые сроки и бюджет.

4. Scrum-мастер, видя, что команда не успевает завершить все задачи запланированного спринта из-за внезапно возникшей критической ошибки, должен настоять на выполнении первоначального объема работ любой ценой, чтобы не нарушать данные заказчику обязательства.

5. При использовании методологии Kanban команда для повышения эффективности должна взять в работу как можно больше задач одновременно, чтобы ни один ресурс не простаивал.

#### НАВЫКИ

1. Какой подход в управлении проектами фокусируется на устранении всех видов потерь и быстрой поставке минимально жизнеспособного продукта для проверки гипотез?(Lean)

2. Какой этап жизненного цикла проекта следует непосредственно за этапом «Планирование», на котором создается дорожная карта и распределяются ресурсы? (Разработка)

3. Методология, являющаяся усовершенствованной версией Waterfall, в которой каждому этапу разработки соответствует свой этап тестирования, называется \_\_\_\_\_.( V-модель)

4. Методология Kanban использует визуализацию рабочего процесса на специальной доске и ограничение количества одновременно выполняемых задач для управления потоком работ.(Верно)

5. Основная цель методологии DevOps — создать максимальный разрыв между командами разработки и эксплуатации, чтобы каждая могла работать независимо и сосредоточиться на своих узких задачах.(Неверно)

1. Какая методология управления ИТ-проектами характеризуется строгой последовательностью этапов (инициация, планирование, разработка, тестирование, внедрение) и плохо адаптируется к изменению требований после начала проекта?

- а) Agile
- б) Scrum
- в) Waterfall
- г) Kanban

2. Какой документ является формальным подтверждением выполнения обязательств исполнителем и принятия разработанной системы заказчиком, фиксирующим переход проекта в стадию эксплуатации?

- а) Итоговый отчет
- б) Дорожная карта проекта
- в) Акт приемки-передачи результатов
- г) Регламент технического обслуживания

3. Какие методологии из перечисленных относятся к гибким (Agile) подходам управления ИТ-проектами?

- а) Waterfall
- б) Scrum
- в) V-Model
- г) Kanban

4. Какие финансовые показатели используются для оценки долгосрочной эффективности инвестиций в ИТ-проект?

- а) Чистая приведенная стоимость (NPV)

- б) Точка безубыточности (BEP)
  - в) Внутренняя норма доходности (IRR)
  - г) Индекс выполнения графика (SPI)
5. Какие процессы являются ключевыми элементами методологии DevOps?
- а) Строгое документирование требований перед началом разработки
  - б) Непрерывная интеграция (Continuous Integration)
  - в) Длительные циклы тестирования перед релизом
  - г) Непрерывная доставка (Continuous Deployment)

#### УМЕНИЯ

1. Установите правильную последовательность этапов классического жизненного цикла ИТ-проекта:

- 1. Инициация
  - 2. Планирование
  - 3. Разработка
  - 4. Внедрение
  - 5. Эксплуатация и развитие
  - 6. Завершение
- Ответ: 123456

2. Установите соответствие методологий управления ИТ-проектами и их содержания:

Методология      Характеристика

- 1. Waterfall      А. Гибкая методология, основанная на коротких итерациях (спринтах) и ролях Продукт-Овнера и Скрам-мастера.
- 2. Scrum      Б. Визуальная система управления задачами с использованием доски и ограничением работы в процессе (WIP).
- 3. Kanban      В. Строгая последовательная модель, где переход к следующему этапу возможен только после полного завершения предыдущего.
- 4. DevOps      Г. Культура и практика, объединяющая разработку и эксплуатацию, с акцентом на автоматизацию и CI/CD.

Ответ: 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4 – Г

3. Менеджер, обнаружив, что проект имеет отрицательный NPV, но высокий стратегический потенциал для компании, принял решение о его продолжении. Это решение можно считать экономически обоснованным

Ответ: Неверно

4. Для проверки того, как система управления заказами обрабатывает 50 000 транзакций в час, менеджер по качеству назначил команде провести модульное тестирование

Ответ: Неверно

5. Решение менеджера о продолжении проекта с отрицательным NPV, но высоким стратегическим потенциалом, является обоснованным, если стратегические выгоды (например, укрепление рыночных позиций или развитие ключевых компетенций) перевешивают прямые финансовые потери

Ответ: Верно

**Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Дайте определение жизненного цикла информационной системы. Опишите основные этапы ЖЦ ИС и их содержание .

Охарактеризуйте международный стандарт ISO/IEC 12207. Какие группы процессов он выделяет в структуре жизненного цикла?

Какова роль стандартов документирования (например, ГОСТ) при разработке ИС? Какие основные документы создаются на разных этапах ЖЦ?

Опишите каскадную (водопадную) модель ЖЦ. В чем заключаются ее преимущества и основные недостатки?

В чем суть инкрементной и эволюционной (прототипной) моделей? Для каких проектов они подходят?

Опишите спиральную модель ЖЦ. Как в ней реализуется управление рисками? В чем ее основное отличие от каскадной модели?

Проведите сравнительный анализ каскадной и гибкой (Agile) моделей управления проектами. В каких случаях применение каждой из них наиболее оправдано?

Опишите ключевые задачи и риски этапа внедрения ИС. Какие методы используются для формирования бизнес-требований?

Каковы основные процессы управления на этапе эксплуатации ИС? Что включает в себя управление ИТ-инфраструктурой?

Опишите процедуру вывода ИС из эксплуатации. Какие риски возникают на этом этапе и как обеспечивается миграция данных?

Перечислите основные виды рисков, характерные для проектов по созданию ИС. Опишите процесс идентификации, оценки и митигации рисков .

Какие стандарты и методы используются для управления качеством на протяжении жизненного цикла ИС

## Практическая часть

### Задания

**Выбор модели ЖЦ:** Для проекта по разработке мобильного приложения для банка с жесткими требованиями к безопасности и необходимости полного документирования предложите модель ЖЦ. Аргументируйте свой выбор .

**Анализ рисков:** Для проекта внедрения ERP-системы на промышленном предприятии выделите три ключевых риска на этапе внедрения и предложите план мероприятий по их снижению .

**Разработка фрагмента плана:** Разработайте иерархическую структуру работ (WBS) для начального этапа проекта создания ИС (этап «Анализ и планирование») .

**Решение ситуационной задачи:** В ходе проекта по разработке ИС заказчик требует добавить новую функциональность, которая не была предусмотрена в техническом задании. Опишите ваши действия как руководителя проекта по управлению изменениями .

**Тест по теме «Модели ЖЦ»:** Пройти тест на определение соответствия этапа модели его описанию, а также выявление недостатков и преимуществ различных подходов

**Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)**

Эволюция подходов к управлению жизненным циклом информационных систем: история и современность.

Сравнительный анализ российских и международных стандартов ЖЦ ИС (ГОСТ и ISO/IEC 12207).

Роль технического задания в управлении проектом ИС: структура, содержание, требования по ГОСТ.

Стратегическое планирование жизненного цикла ИС как инструмент достижения целей предприятия.

Архитектурные подходы к построению ИС: двухзвенная и трехзвенная архитектура, микросервисы.

Каскадная модель ЖЦ ИС: достоинства, ограничения и сферы эффективного применения.

Инкрементная и эволюционная модели: сравнительный анализ и практика использования.

Спиральная модель как инструмент управления рисками в сложных ИТ-проектах.

Гибкие методологии управления ЖЦ ИС: Scrum, Kanban, Extreme Programming – общее и особенное.

Адаптация Agile-методологий для крупных корпоративных проектов (Scrum of Scrums, SAFe).

Моделирование бизнес-процессов при проектировании ИС: нотации BPMN и eEPC.

Применение языка UML на различных этапах жизненного цикла ИС.

Критерии выбора модели ЖЦ в зависимости от типа ИС и внешних условий проекта.

Управление этапом внедрения ИС: от формирования требований до выбора поставщика.

Customer Journey Map и Value Proposition Canvas как инструменты сбора бизнес-требований.

Организация эксплуатации ИС: процессы технического обслуживания и поддержки пользователей.

Управление ИТ-инфраструктурой предприятия на этапе эксплуатации ИС.

Планирование и реализация вывода ИС из эксплуатации: критерии, риски, миграция данных.

Интеграция вновь внедряемой ИС в сложившийся корпоративный ИТ-ландшафт.

Управление изменениями при внедрении и модернизации ИС: организационные и технические аспекты.

Классификация рисков на этапах жизненного цикла ИС и методы их идентификации.

Стратегии митигации рисков в проектах по созданию и внедрению ИС.

Обеспечение информационной безопасности на всех этапах ЖЦ ИС: модели угроз и защитные меры.

Управление качеством в проектах ИС: стандарты, метрики и методы контроля.

Документирование проектных решений как фактор качества и управляемости проекта.

Сравнительный анализ систем управления ИТ-проектами: Jira, MS Project, Trello, Asana.

Использование систем версионного контроля (Git) в управлении конфигурациями ИС.

CASE-средства проектирования ИС: возможности, классификация, примеры применения.

Инструменты моделирования бизнес-процессов при проектировании ИС.

Автоматизация управления документацией на протяжении жизненного цикла ИС.

Управление жизненным циклом ИС в условиях цифровой трансформации предприятия.

Особенности управления ЖЦ ИС в государственных и муниципальных учреждениях.

Управление ЖЦ ИС в распределенных командах и при аутсорсинге разработки.

Экономическая эффективность управления ЖЦ ИС: методы оценки и показатели.

Корпоративная культура как фактор успеха при внедрении и эксплуатации ИС.

Сравнительный анализ жизненного цикла традиционных ИС и облачных сервисов (SaaS).

Управление техническим долгом в проектах разработки и сопровождения ИС.

Роль ИТ-архитектора в управлении жизненным циклом ИС.

Использование искусственного интеллекта и машинного обучения для оптимизации управления ЖЦ ИС.

Управление жизненным циклом ИС в Agile-трансформации крупных компаний.