

Документы  
Информация о владельце: **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный экономический университет"**  
ФИО: Кандрашина Елена Александровна  
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»  
Дата подписания: 13.07.2026 14:11:33  
Уникальный программный ключ:  
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Интеллектуальные цифровые системы и сервисы в управлении

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем:  
в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.

г. Самара, 2026

**Разработчики:**

Арапова Ю. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Менеджер по информационным технологиям", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н.

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение<br>или<br>коллегиальный<br>орган | Ответственное<br>лицо                                                           | ФИО            | Виза        | Дата, протокол<br>(при наличии) |
|---|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | Кафедра<br>прикладной<br>информатики           | Заведующий<br>кафедрой,<br>руководитель<br>подразделения,<br>реализующего<br>ОП | Ермолина Л. В. | Рассмотрено | 21.05.2026, № 9                 |

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области управления качеством разработки приложений, включая проектирование архитектуры и прототипов ИС, разработку баз данных, организацию процессов контроля качества, концептуально-логическое проектирование интеллектуальных систем, разработку технического задания, а также управление проектами в области ИТ (организацию исполнения работ, мониторинг, управление изменениями и рисками) в соответствии с регламентами организации и трудовым заданием.

Задачи изучения дисциплины:

- Освоение теоретических основ управления качеством в ИТ-проектах;
- Формирование навыков проектирования, разработки и контроля качества ИС;
- Развитие компетенций проектного управления и риск-менеджмента;
- Приобретение практических навыков применения инструментов и методов контроля качества.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-1.1 Разрабатывает архитектуру и прототип ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

*Знать:*

ПК-1.1/Зн1 Методы проектирования архитектуры тестовых фреймворков, подходы к разработке прототипов тестовой инфраструктуры, стандарты качества и требования к автоматизированным тестам

*Уметь:*

ПК-1.1/Ум1 Разрабатывать архитектуру и прототип системы автоматизированного тестирования, интегрировать их в процесс разработки, применять методы контроля качества на этапе проектирования

*Владеть:*

ПК-1.1/Нв1 Навыками создания тестовых прототипов, написания архитектурной документации и оценки решений с точки зрения качества и поддерживаемости

ПК-1.2 Проектирует, создает дизайн и разрабатывает базы данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-1.2/Зн1 Методы проектирования баз данных для хранения тестовых сценариев, результатов тестирования, метрик качества; принципы нормализации, язык SQL, критерии качества данных.

*Уметь:*

ПК-1.2/Ум1 Проектировать структуры БД для нужд автоматизированного тестирования, создавать запросы для выборки и анализа тестовых данных, обеспечивать целостность и безопасность информации

*Владеть:*

ПК-1.2/Нв1 Навыками разработки и сопровождения баз данных в рамках тестовой инфраструктуры, контроля качества тестовых данных, документирования и оптимизации запросов.

ПК-1.3 Реализует процесс обеспечения и контроля качества в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

*Знать:*

ПК-1.3/Зн1 Методы и инструменты автоматизированного тестирования, стандарты и регламенты организации по контролю качества, критерии оценки соответствия

*Уметь:*

ПК-1.3/Ум1 Применять методы контроля качества на всех этапах разработки, выявлять и устранять дефекты с использованием инструментов автоматизации, вести документацию

*Владеть:*

ПК-1.3/Нв1 Навыками организации процесса контроля качества, разработки и выполнения автоматизированных тестов, управления качеством в рамках жизненного цикла ИС

ПК-2 Способен осуществлять концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений

ПК-2.2 Проектирует интеллектуальные информационные системы: от анализа требований до концептуально-логической модели

*Знать:*

ПК-2.2/Зн1 Методологию и нотации проектирования ИС.

*Уметь:*

ПК-2.2/Ум1 Строить концептуальные и логические модели по требованиям

*Владеть:*

ПК-2.2/Нв1 Навыками проектирования интеллектуальных ИС и документирования

ПК-2.3 Разрабатывает техническое задание при создании интеллектуальной информационной системы и сервисов в управлении различного масштаба

*Знать:*

ПК-2.3/Зн1 Структуру ТЗ, ГОСТ и методы анализа требований

*Уметь:*

ПК-2.3/Ум1 Разрабатывать и оформлять ТЗ по регламентам

*Владеть:*

ПК-2.3/Нв1 Навыками разработки, согласования и контроля ТЗ

ПК-4 Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

ПК-4.2 Организует исполнение работ, проводит мониторинг и управление работами проекта в соответствии с полученным планом проекта и установленными регламентами организации

*Знать:*

ПК-4.2/Зн1 Методы и регламенты управления проектами.

*Уметь:*

ПК-4.2/Ум1 Организовывать и контролировать исполнение работ по плану.

*Владеть:*

ПК-4.2/Нв1 Навыками мониторинга и управления работами с использованием проектных инструментов

ПК-4.3 Осуществляет общее управление изменениями в проектах с целью обеспечения их качества в области ИТ в соответствии с трудовым заданием и установленными регламентами организации

*Знать:*

ПК-4.3/Зн1 Методы управления изменениями и их влияние на качество.

*Уметь:*

ПК-4.3/Ум1 Анализировать и согласовывать изменения по регламенту

*Владеть:*

ПК-4.3/Нв1 Навыками управления изменениями и контроля их исполнения

ПК-4.4 Идентифицирует риски, разрабатывает план управления рисками и выполняет мониторинг рисков в проектах в области ИТ в соответствии с трудовым заданием

*Знать:*

ПК-4.4/Зн1 Методы идентификации, анализа и оценки рисков в ИТ-проектах, подходы к разработке планов управления рисками и мониторингу рисков

*Уметь:*

ПК-4.4/Ум1 Выявлять риски проекта, разрабатывать план управления рисками, проводить мониторинг и корректирующие мероприятия в соответствии с трудовым заданием

*Владеть:*

ПК-4.4/Нв1 Навыками идентификации рисков, разработки планов управления рисками и мониторинга их выполнения в рамках проектов в области ИТ

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Автоматизированное тестирование программного обеспечения» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

| Компетенция                                                                                                                                                               | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| ПК-1 - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |                           |                        |

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-1.1 Разрабатывает архитектуру и прототип ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> | <p>Архитектура интеллектуальных информационных систем, Блокчейн и его приложения, Веб-программирование, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Интеллектуальные информационные системы в менеджменте, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Корпоративные интеллектуальные системы, Методы и средства проектирования цифровых сервисов в управлении, Нейросетевые технологии в социальных медиа, Облачные ресурсы для разработки интеллектуальных сервисов, Облачные технологии и сервисы, Проектирование и разработка экспертных интеллектуальных систем, Производственная практика: преддипломная практика, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Разработка распределенных приложений, Разработка цифровых сервисов на основе искусственного интеллекта, Системы машинного обучения в управлении, Современные технологии разработки приложений, Технологии блокчейн, Технологии больших данных, Управление качеством разработки приложений, Учебная практика: ознакомительная практика, Цифровой дизайн, инфографика и визуализация данных в управлении</p> | <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Управление качеством разработки приложений</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-1.2 Проектирует, создает дизайн и разрабатывает базы данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p> | <p>Архитектура интеллектуальных информационных систем, Блокчейн и его приложения, Веб-программирование, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Интеллектуальные информационные системы в менеджменте, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Корпоративные интеллектуальные системы, Нейросетевые технологии в социальных медиа, Облачные ресурсы для разработки интеллектуальных сервисов, Облачные технологии и сервисы, Проектирование и разработка экспертных интеллектуальных систем, Производственная практика: преддипломная практика, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Разработка распределенных приложений, Разработка цифровых сервисов на основе искусственного интеллекта, Системы машинного обучения в управлении, Современные технологии разработки приложений, Технологии блокчейн, Технологии больших данных, Управление качеством разработки приложений, Учебная практика: ознакомительная практика, Цифровой дизайн, инфографика и визуализация данных в управлении</p> | <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Управление качеством разработки приложений</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.3 Реализует процесс обеспечения и контроля качества в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС | Архитектура интеллектуальных информационных систем, Блокчейн и его приложения, Веб-программирование, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Интеллектуальные информационные системы в менеджменте, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Корпоративные интеллектуальные системы, Методы и средства проектирования цифровых сервисов в управлении, Нейросетевые технологии в социальных медиа, Облачные ресурсы для разработки интеллектуальных сервисов, Облачные технологии и сервисы, Проектирование и разработка экспертных интеллектуальных систем, Производственная практика: преддипломная практика, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Разработка распределенных приложений, Разработка цифровых сервисов на основе искусственного интеллекта, Системы машинного обучения в управлении, Современные технологии разработки приложений, Технологии блокчейн, Технологии больших данных, Управление качеством разработки приложений, Учебная практика: ознакомительная практика, Цифровой дизайн, инфографика и визуализация данных в управлении | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Управление качеством разработки приложений |
| ПК-2 - Способен осуществлять концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |
| ПК-2.2 Проектирует интеллектуальные информационные системы: от анализа требований до концептуально-логической модели                                                                            | Адаптивные технологии в проектном управлении, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Методы и средства проектирования цифровых сервисов в управлении, Производственная практика: преддипломная практика, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Управление ИТ-проектами, Управление качеством разработки приложений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Управление качеством разработки приложений |



|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2.3 Разрабатывает техническое задание при создании интеллектуальной информационной системы и сервисов в управлении различного масштаба                                             | Адаптивные технологии в проектном управлении, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Методы и средства проектирования цифровых сервисов в управлении, Производственная практика: преддипломная практика, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Управление ИТ-проектами, Управление качеством разработки приложений                                      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Управление качеством разработки приложений |
| ПК-4 - Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                      |
| ПК-4.2 Организует исполнение работ, проводит мониторинг и управление работами проекта в соответствии с полученным планом проекта и установленными регламентами организации            | Адаптивные технологии в проектном управлении, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Управление ИТ-проектами, Управление качеством разработки приложений                                                                                                       | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Управление качеством разработки приложений |
| ПК-4.3 Осуществляет общее управление изменениями в проектах с целью обеспечения их качества в области ИТ в соответствии с трудовым заданием и установленными регламентами организации | Адаптивные технологии в проектном управлении, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Методы и средства проектирования цифровых сервисов в управлении, Производственная практика: преддипломная практика, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Технологическое предпринимательство, Управление ИТ-проектами, Управление качеством разработки приложений | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Управление качеством разработки приложений |
| ПК-4.4 Идентифицирует риски, разрабатывает план управления рисками и выполняет мониторинг рисков в проектах в области ИТ в соответствии с трудовым заданием                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Методы и средства проектирования цифровых сервисов в управлении, Производственная практика: преддипломная практика, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Управление ИТ-проектами, Управление качеством разработки приложений, Управление рисками                                                                | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Управление качеством разработки приложений |

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Лабораторные занятия (часы) | Лекционные занятия (часы) | Индивидуальная контактная работа (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Восьмой семестр | 144                       | 4                        | 36                              | 18                          | 18                        | 0,15                                    | 89,85                         | Зачет                    |
| Всего           | 144                       | 4                        | 36                              | 18                          | 18                        | 0,15                                    | 89,85                         | 18                       |

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы                                                        | Всего         | Лабораторные занятия | Лекционные занятия | Самостоятельная работа |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|--------------------|------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы автоматизированного тестирования программного обеспечения</b> | <b>125,85</b> | <b>18</b>            | <b>18</b>          | <b>89,85</b>           |
| Тема 1.1. Введение в тестирование и стратегия автоматизации.                      | 14            | 2                    | 2                  | 10                     |
| Тема 1.2. Инструменты автоматизированного тестирования.                           | 14            | 2                    | 2                  | 10                     |
| Тема 1.3. Автоматизация модульного тестирования.                                  | 26            | 4                    | 2                  | 20                     |
| Тема 1.4. Автоматизация интеграционного и системного тестирования.                | 28            | 4                    | 4                  | 20                     |
| Тема 1.5. Управление тестовыми данными и CI/CD.                                   | 28            | 4                    | 4                  | 20                     |
| Тема 1.6. Современные подходы и проектный практикум.                              | 15,85         | 2                    | 4                  | 9,85                   |

### 5.2. Контрольные мероприятия по дисциплине

| Вид контроля | Форма контроля/Оценочное средство |
|--------------|-----------------------------------|
|--------------|-----------------------------------|

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Текущий контроль         | Тестирование |
| Промежуточная аттестация | Зачет        |

| № п/п | Наименование раздела                                             | Вид контроля/ используемые оценочные материалы |                      |
|-------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|
|       |                                                                  | Текущий                                        | Промежут. аттестация |
| 1     | Основы автоматизированного тестирования программного обеспечения | Тестирование                                   | Зачет                |

## 6. Оценочные материалы текущего контроля

### 1. Основы автоматизированного тестирования программного обеспечения Тестирование

| № п/п | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | Компетенция |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Правильный ответ (ключ ответа) |             |
| 1     | Выберите один вариант ответа<br>Какой инструмент чаще всего используется для автоматизации функционального тестирования веб-приложений?<br>а) JUnit<br>б) Selenium WebDriver<br>в) JMeter<br>г) Postman                                                                                                                                              |                                | ПК-1        |
|       | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | б                              |             |
| 2     | Выберите один вариант ответа<br>Что такое первичный ключ в реляционной базе данных?<br>а) поле, которое может содержать повторяющиеся значения<br>б) поле, однозначно идентифицирующее каждую запись<br>в) поле, ссылающееся на другую таблицу<br>г) поле с типом TEXT                                                                               |                                | ПК-1        |
|       | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | б                              |             |
| 3     | Выберите один вариант ответа<br>Какой вид тестирования проверяет взаимодействие между отдельными модулями?<br>а) модульное<br>б) интеграционное<br>в) системное<br>г) приёмочное                                                                                                                                                                     |                                | ПК-1        |
|       | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | б                              |             |
| 4     | Выберите один вариант ответа<br>Какая метрика используется для оценки покрытия кода тестами?<br>а) количество дефектов<br>б) процент выполненных тестов<br>в) процент покрытых строк кода<br>г) время выполнения тестов                                                                                                                              |                                | ПК-1        |
|       | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | в                              |             |
| 5     | Выберите один вариант ответа<br>Какой стандарт описывает модель качества программного продукта?<br>а) ISO 9001<br>б) ISO/IEC 25010<br>в) CMMI<br>г) ГОСТ 34.602                                                                                                                                                                                      |                                | ПК-1        |
|       | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | б                              |             |
| 6     | Установите соответствие<br>Соотнесите вид тестирования с его определением:<br>  1. Модульное   А. Проверка работы всей системы в целом  <br>  2. Интеграционное   Б. Тестирование отдельных компонентов  <br>  3. Системное   В. Проверка взаимодействия между модулями  <br>  4. Приёмочное   Г. Тестирование на соответствие требованиям заказчика |                                | ПК-1        |
|       | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г             |             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 7  | Установите соответствие<br>Соотнесите этап жизненного цикла ИС с его содержанием:<br>  1. Анализ требований   А. Разработка архитектуры и проектирование  <br>  2. Проектирование   Б. Сбор и формализация потребностей пользователей  <br>  3. Разработка   В. Ввод системы в эксплуатацию  <br>  4. Внедрение   Г. Написание кода и тестирование |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| 8  | Установите соответствие<br>Соотнесите объекты базы данных с их назначением:<br>  1. Таблица   А. Выборка данных по заданным условиям  <br>  2. Запрос   Б. Хранение данных в структурированном виде  <br>  3. Форма   В. Вывод данных на печать в оформленном виде  <br>  4. Отчёт   Г. Создание интерфейса для ввода и просмотра данных           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| 9  | Установите правильную последовательность<br>Установите правильную последовательность этапов тестирования ПО:<br>а) модульное тестирование<br>б) интеграционное тестирование<br>в) системное тестирование<br>г) приёмочное тестирование                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | а, б, в, г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
| 10 | Установите правильную последовательность<br>Установите правильную последовательность разработки прототипа ИС:<br>а) разработка прототипа<br>б) анализ требований<br>в) тестирование прототипа<br>г) проектирование архитектуры                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | б, г, а, в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
| 11 | Дайте верный ответ<br>Опишите процесс разработки архитектуры системы автоматизированного тестирования.                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Архитектура системы автоматизированного тестирования включает: тестовый фреймворк (JUnit, pytest), драйверы для взаимодействия с приложением (Selenium WebDriver), систему управления тестовыми данными, механизм генерации отчётов, интеграцию с CI/CD-пайплайном. Архитектура должна обеспечивать модульность, переиспользуемость тестов, возможность параллельного выполнения и простоту поддержки. |      |
| 12 | Дайте верный ответ<br>Какие требования к качеству данных предъявляются при проектировании базы данных для хранения результатов тестирования?                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Целостность данных (ссылочная и логическая), производительность запросов, надёжность хранения, безопасность (разграничение доступа), возможность масштабирования, документированность схемы, поддержка версионирования тестовых артефактов.                                                                                                                                                            |      |
| 13 | Дайте верный ответ<br>Опишите процесс организации контроля качества с использованием автоматизированного тестирования.                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Процесс включает: разработку тестовых сценариев на основе требований; автоматизацию тестов с использованием соответствующих инструментов; интеграцию тестов в CI/CD-пайплайн; автоматический запуск тестов при каждом изменении кода; анализ результатов; формирование отчётов; управление дефектами в системе отслеживания ошибок.                                                                    |      |
| 14 | Дайте верный ответ<br>Перечислите основные принципы проектирования тестовой архитектуры, обеспечивающие её поддерживаемость.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Принципы: модульность (разделение на независимые компоненты), переиспользуемость (общие библиотеки и утилиты), устойчивость к изменениям (минимальная связанность), читаемость (понятные названия и структура), документированность, возможность параллельного выполнения тестов                                                                                                                       |      |
| 15 | Дайте верный ответ<br>Какие методы контроля качества применяются на этапе сопровождения ИС?                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-1 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Мониторинг производительности и отказоустойчивости, анализ обратной связи пользователей, регрессионное тестирование после изменений, аудит безопасности, управление инцидентами и дефектами, оценка соответствия обновлённым требованиям и стандартам.                                                                                                                                                 |      |
| 16 | Выберите один вариант ответа<br>Какая нотация используется для моделирования бизнес-процессов в проектировании ИС?<br>а) UML<br>б) BPMN<br>в) ER-диаграммы<br>г) IDEF0                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------|
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | б                  |      |
| 17 | Выберите один вариант ответа<br>Какой раздел технического задания описывает цели и задачи создания ИС?<br>а) «Общие положения»<br>б) «Назначение и цели создания»<br>в) «Требования к системе»<br>г) «Порядок контроля и приёмки»                                                                                                                        |                    | ПК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | б                  |      |
| 18 | Выберите один вариант ответа<br>Какой документ является основным при разработке технического задания?<br>а) ГОСТ 34.602<br>б) ISO 9001<br>в) ГОСТ 19.101<br>г) СММІ                                                                                                                                                                                      |                    | ПК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | а                  |      |
| 19 | Выберите один вариант ответа<br>Что является результатом концептуального моделирования предметной области?<br>а) логическая модель данных<br>б) физическая модель данных<br>в) ER-диаграмма<br>г) программный код                                                                                                                                        |                    | ПК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | в                  |      |
| 20 | Выберите один вариант ответа<br>Какой метод применяется для анализа требований к интеллектуальной ИС?<br>а) метод мозгового штурма<br>б) метод интервьюирования<br>в) метод сценариев<br>г) все перечисленные                                                                                                                                            |                    | ПК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | г                  |      |
| 21 | Установите соответствие<br>1. Концептуальное проектирование   А. Создание логической модели данных  <br>2. Логическое проектирование   Б. Выбор конкретной СУБД и физических структур  <br>3. Физическое проектирование   В. Определение сущностей и связей предметной области  <br>4. Техническое проектирование   Г. Разработка архитектуры приложения |                    | ПК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г |      |
| 22 | Установите соответствие<br>1. «Требования к системе»   А. Состав и сроки выполнения работ  <br>2. «Порядок контроля и приёмки»   Б. Функциональные и нефункциональные требования  <br>3. «Содержание работ»   В. Условия приёмочных испытаний  <br>4. «Технико-экономические показатели»   Г. Оценка затрат и эффективности                              |                    | ПК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г |      |
| 23 | Установите соответствие<br>1. Функциональные   А. Время отклика системы < 2 сек  <br>2. Нефункциональные   Б. Возможность редактирования заказа  <br>3. Ограничения   В. Использование СУБД PostgreSQL  <br>4. Бизнес-правила   Г. Скидка предоставляется только постоянным клиентам                                                                     |                    | ПК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г |      |
| 24 | Установите правильную последовательность<br>Установите правильную последовательность разработки технического задания:<br>а) обследование предметной области<br>б) разработка структуры ТЗ<br>в) согласование и утверждение ТЗ<br>г) написание разделов ТЗ                                                                                                |                    | ПК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | а, б, г, в         |      |
| 25 | Установите правильную последовательность<br>Установите правильную последовательность действий при проектировании ИС:<br>а) построение концептуальной модели<br>б) анализ требований<br>в) построение логической модели<br>г) выбор архитектуры                                                                                                           |                    | ПК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | б, а, г, в         |      |
| 26 | Дайте верный ответ<br>Опишите структуру технического задания на создание интеллектуальной ИС.                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | ПК-2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | <div> <div>Ответ:</div> <div>ТЗ включает: общие сведения; назначение и цели; требования к системе (функциональные, нефункциональные, к интерфейсу, безопасности); состав и содержание работ; порядок контроля и приёмки; требования к документации; технико-экономические показатели; сроки выполнения. Также должны быть учтены требования к тестированию и критерии приемки.</div> </div>                                                                                                                                                    |      |
| 27 | <div> <div>Дайте верный ответ</div> <div>Какие методы сбора требований к ИС вы знаете и в каких ситуациях они применяются?</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>Интервью, анкетирование, наблюдение, анализ документов, мозговой штурм, прототипирование. Интервью подходит для глубинного понимания потребностей; анкеты – для большого числа пользователей; прототипирование – для уточнения интерфейсов; анализ документов – для изучения существующих</div> </div>                                                                    | ПК-2 |
| 28 | <div> <div>Дайте верный ответ</div> <div>Что такое концептуальная модель предметной области и зачем она нужна?</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>Это абстрактное представление объектов, атрибутов и связей предметной области без привязки к конкретной СУБД. Она нужна для согласования представлений заказчика и разработчиков, а также служит основой для логического проектирования и последующей реализации.</div> </div>                                                                                                        | ПК-2 |
| 29 | <div> <div>Дайте верный ответ</div> <div>Опишите процесс формализации требований в рамках разработки ТЗ.</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>Требования формулируются в виде однозначных, проверяемых утверждений с использованием стандартных шаблонов. Функциональные требования описываются через сценарии использования (use cases), нефункциональные – через количественные метрики (производительность, доступность, безопасность). Требования к тестированию включают виды тестов, критерии приемки и автоматизацию.</div> </div> | ПК-2 |
| 30 | <div> <div>Дайте верный ответ</div> <div>Как учитываются интеллектуальные особенности системы при проектировании ИС?</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>При проектировании интеллектуальных систем учитываются: модели машинного обучения, потоки данных для обучения, требования к вычислительным ресурсам, интеграция с внешними источниками данных, гибкость архитектуры для дообучения, возможности объяснения принимаемых решений, а также специфические требования к тестированию моделей.</div> </div>                           | ПК-2 |
| 31 | <div> <div>Выберите один вариант ответа</div> <div>Какой процесс относится к группе процессов мониторинга и управления проектом?</div> <div>а) разработка плана проекта</div> <div>б) контроль исполнения работ</div> <div>в) идентификация рисков</div> <div>г) управление изменениями</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>б</div> </div>                                                                                                                                                                                               | ПК-4 |
| 32 | <div> <div>Выберите один вариант ответа</div> <div>Что является основным инструментом управления изменениями в ИТ-проекте?</div> <div>а) журнал изменений</div> <div>б) план управления конфигурациями</div> <div>в) запрос на изменение</div> <div>г) регламент организации</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>в</div> </div>                                                                                                                                                                                                          | ПК-4 |
| 33 | <div> <div>Выберите один вариант ответа</div> <div>Какая техника используется для выявления рисков проекта?</div> <div>а) SWOT-анализ</div> <div>б) мозговой штурм</div> <div>в) анализ допущений</div> <div>г) все перечисленные</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>г</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-4 |
| 34 | <div> <div>Выберите один вариант ответа</div> <div>Какой параметр проекта является критическим при мониторинге исполнения?</div> <div>а) качество продукта</div> <div>б) сроки выполнения</div> <div>в) стоимость</div> <div>г) все перечисленные</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>г</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-4 |
| 35 | <div> <div>Выберите один вариант ответа</div> <div>Какой документ фиксирует план управления рисками?</div> <div>а) реестр рисков</div> <div>б) план проекта</div> <div>в) регламент организации</div> <div>г) трудовое задание</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>а</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-4 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 36 | Установите соответствие<br>Соотнесите вид управления проектом с его задачей:<br>  1. Управление сроками   А. Контроль бюджета  <br>  2. Управление стоимостью   Б. Обеспечение выполнения работ по плану  <br>  3. Управление качеством   В. Соблюдение временных рамок  <br>  4. Управление рисками   Г. Идентификация и смягчение угроз                                                                                     | ПК-4 |
|    | Ответ:   1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| 37 | Установите соответствие<br>Соотнесите этап управления изменениями с действием:<br>  1. Регистрация запроса   А. Оценка влияния на проект  <br>  2. Анализ влияния   Б. Внесение запроса в журнал  <br>  3. Принятие решения   В. Выполнение изменений в соответствии с регламентом  <br>  4. Реализация   Г. Утверждение или отклонение изменения                                                                             | ПК-4 |
|    | Ответ:   1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| 38 | Установите соответствие<br>Соотнесите метод мониторинга с его описанием:<br>  1. Освоенный объём (EVM)   А. Отслеживание фактических затрат  <br>  2. Диаграмма Ганта   Б. Визуализация графика работ  <br>  3. Собрание статуса   В. Обсуждение прогресса с командой  <br>  4. Отчёт о рисках   Г. Анализ новых угроз и эффективности мер                                                                                    | ПК-4 |
|    | Ответ:   1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| 39 | Установите правильную последовательность<br>Установите правильную последовательность действий при управлении изменениями:<br>а) анализ влияния изменения<br>б) подача запроса на изменение<br>в) утверждение или отклонение<br>г) реализация изменения                                                                                                                                                                        | ПК-4 |
|    | Ответ:   б, а, в, г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
| 40 | Установите правильную последовательность<br>Установите правильную последовательность управления рисками:<br>а) идентификация рисков<br>б) качественный анализ рисков<br>в) планирование реагирования<br>г) мониторинг и контроль рисков                                                                                                                                                                                       | ПК-4 |
|    | Ответ:   а, б, в, г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
| 41 | Дайте верный ответ<br>Опишите процесс мониторинга исполнения работ по проекту.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-4 |
|    | Ответ:   Мониторинг включает: сбор фактических данных о ходе работ (затраты, сроки, завершённые задачи); сравнение с планом; анализ отклонений; подготовку отчётности; корректирующие действия при отклонениях. Используются методы освоенного объёма, диаграммы Ганта, регулярные совещания, интеграция с системами управления проектами (Jira, MS Project).                                                                 |      |
| 42 | Дайте верный ответ<br>Какие регламенты организации должны учитываться при управлении качеством ИТ-проекта?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК-4 |
|    | Ответ:   Регламенты по документообороту, процедурам тестирования и приёмки, стандарты кодирования, политики безопасности, правила управления изменениями, порядок коммуникации с заказчиком, шаблоны документов и отчётности, процедуры управления конфигурациями.                                                                                                                                                            |      |
| 43 | Дайте верный ответ<br>Что такое запрос на изменение и как он влияет на качество проекта?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-4 |
|    | Ответ:   Запрос на изменение — формальное предложение о внесении корректив в проект (объём работ, сроки, требования). Каждый запрос должен быть оценен на влияние на сроки, бюджет и качество. Принятые изменения требуют перепланирования, дополнительного тестирования и обновления документации. Отклонение запросов должно быть аргументированным.                                                                        |      |
| 44 | Дайте верный ответ<br>Опишите процедуру идентификации и оценки рисков в ИТ-проекте.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК-4 |
|    | Ответ:   Идентификация проводится с помощью мозгового штурма, SWOT-анализа, опросов экспертов, анализа допущений. Оценка рисков включает качественный анализ (вероятность и воздействие) и количественный анализ (стоимостная оценка последствий). Результаты фиксируются в реестре рисков с указанием причин, последствий и предлагаемых мер реагирования.                                                                   |      |
| 45 | Дайте верный ответ<br>Как осуществляется управление качеством при возникновении изменений в проекте?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-4 |
|    | Ответ:   При изменении требований или объёма работ пересматриваются план качества, тестовые сценарии, критерии приемки. Проводится дополнительное тестирование изменённых частей, регрессионное тестирование, обновляется документация. Все изменения должны быть согласованы с заказчиком и зафиксированы в журнале изменений. Оценка влияния на качество является обязательной частью анализа каждого запроса на изменение. |      |

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Зачет восьмой семестр*

| №<br>п/п | Содержание вопроса                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 | Компетенция      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|          |                                                                                                              | Правильный ответ (ключ ответа)                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
| 1        | Дайте развернутый ответ<br>Назовите основные стандарты качества ПО и их назначение.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | ISO 9001 — общие требования к СМК; ISO/IEC 25010 — модель качества ПО (функциональность, надёжность, удобство и др.); CMMI — модель зрелости процессов разработки; ГОСТ 34 — стандарты на ИС.                                                                   |                  |
| 2        | Дайте развернутый ответ<br>Опишите этапы планирования качества в ИТ-проекте.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | Определение целей качества, выбор метрик, разработка плана управления качеством, назначение ответственных, планирование контрольных и тестовых мероприятий, бюджетирование.                                                                                     |                  |
| 3        | Дайте развернутый ответ<br>Какие виды тестирования существуют и как они соотносятся с уровнями тестирования? |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | Модульное (уровень компонентов), интеграционное (уровень взаимодействия модулей), системное (уровень всей системы), приёмочное (уровень проверки заказчиком). По методам: статическое и динамическое; по исполнителям: ручное и автоматизированное.             |                  |
| 4        | Дайте развернутый ответ<br>Что такое автоматизация тестирования и какие преимущества она даёт?               |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | Автоматизация — использование программных средств для выполнения тестов. Преимущества: скорость выполнения, повторяемость, снижение человеческих ошибок, возможность регрессионного тестирования, экономия времени на длительных циклах.                        |                  |
| 5        | Дайте развернутый ответ<br>Опишите структуру и содержание технического задания на ИС.                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | Разделы: общие сведения, назначение и цели, требования к системе (функциональные, нефункциональные, к интерфейсу, безопасности), состав работ, порядок контроля и приёмки, требования к документации, технико-экономические показатели, сроки.                  |                  |
| 6        | Дайте развернутый ответ<br>Какие требования предъявляют к качеству баз данных в ИС?                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | Целостность данных (ссылочная и логическая), производительность запросов, надёжность хранения, безопасность (разграничение доступа), возможность масштабирования, документированность схемы.                                                                    |                  |
| 7        | Дайте развернутый ответ<br>Как управлять изменениями в проекте, чтобы не снижать качество?                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | Внедрять формальные процедуры регистрации и анализа изменений, оценивать влияние на все аспекты проекта, проводить дополнительное тестирование, обновлять документацию и план качества, привлекать заказчика к согласованию.                                    |                  |
| 8        | Дайте развернутый ответ<br>Опишите процесс идентификации рисков в ИТ-проекте.                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | Используются методы: мозговой штурм, SWOT-анализ, анализ допущений, интервью с экспертами. Риски классифицируются по категориям (технические, организационные, финансовые, внешние) и заносятся в реестр рисков.                                                |                  |
| 9        | Дайте развернутый ответ<br>Какие методы мониторинга и контроля проектов применяются в ИТ-сфере?              |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | Метод освоенного объёма (EVM), диаграммы Ганта, контрольные точки, отчёты о статусе задач, собрания команды, инструменты управления проектами (Jira, MS Project), анализ отклонений и корректирующие действия.                                                  |                  |
| 10       | Дайте развернутый ответ<br>Как качество разработки приложений связано с управлением конфигурациями?          |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-1, ПК-2, ПК-4 |
|          | Ответ:                                                                                                       | Управление конфигурациями обеспечивает учёт версий кода, документации и артефактов, что необходимо для воспроизводимости сборок, отслеживания изменений и контроля соответствия требованиям. Без него невозможно гарантировать качество при внесении изменений. |                  |

### 7.1. Уровни овладения

**Компетенция: ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.**

**Индикатор достижения компетенции: ПК-1.1 Разрабатывает архитектуру и прототип ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.**



| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

*Индикатор достижения компетенции: ПК-1.2 Проектирует, создает дизайн и разрабатывает базы данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.*

| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

*Индикатор достижения компетенции: ПК-1.3 Реализует процесс обеспечения и контроля качества в соответствии с регламентами организации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.*

| Уровень    | Характеристика                                                                                                                                                                                     | Оценка в баллах |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.      | 81-100          |
| Базовый    | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач. | 61-80           |

|                 |                                                                                                                                                                                                                  |       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60 |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40  |

**Компетенция: ПК-2 Способен осуществлять концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений.**

*Индикатор достижения компетенции: ПК-2.2 Проектирует интеллектуальные информационные системы: от анализа требований до концептуально-логической модели.*

| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

*Индикатор достижения компетенции: ПК-2.3 Разрабатывает техническое задание при создании интеллектуальной информационной системы и сервисов в управлении различного масштаба.*

| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

**Компетенция: ПК-4 Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.**

*Индикатор достижения компетенции: ПК-4.2 Организует исполнение работ, проводит мониторинг и управление работами проекта в соответствии с полученным планом проекта и установленными регламентами организации.*

| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

*Индикатор достижения компетенции: ПК-4.3 Осуществляет общее управление изменениями в проектах с целью обеспечения их качества в области ИТ в соответствии с трудовым заданием и установленными регламентами организации.*

| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

*Индикатор достижения компетенции: ПК-4.4 Идентифицирует риски, разрабатывает план управления рисками и выполняет мониторинг рисков в проектах в области ИТ в соответствии с трудовым заданием.*

| Уровень | Характеристика | Оценка в баллах |
|---------|----------------|-----------------|
|---------|----------------|-----------------|

|                 |                                                                                                                                                                                                                  |        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100 |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80  |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60  |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40   |

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 352 с - 978-5-534-19386-2. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/586060> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке
2. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов / С. А. Чернышев. - Москва: Юрайт, 2026. - 176 с - 978-5-534-14383-6. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/588769> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва: Юрайт, 2026. - 312 с - 978-5-9916-9043-0. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/584673> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке
2. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. - 4-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 458 с - 978-5-534-21900-5. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/582402> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

1. <https://minfin.gov.ru/> - Министерство финансов Российской Федерации (Минфин России)
2. <http://www.gks.ru/> - Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики)

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://www.gov.ru> - Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия»)

2. <http://www.pravo.gov.ru/ips/> - Информационно-правовая система «Законодательство России»

### 8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

#### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Microsoft Word;
2. "Astra Linux Special Edition" РУСБ.10015-01;
3. Консультант Плюс;
4. Python 3 (GPL-compatible);
5. Операционная система РЕД ОС;

#### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

1. Справочно-правовая система "Гарант-Максимум";

### 8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

|                                                                                   |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                         | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран                                                     |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа) | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ |
| Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций                     | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ |
| Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации                | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ |
| Помещения для самостоятельной работы                                              | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ |
| Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования              | Комплекты специализированной мебели для хранения                                                                              |