

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП

А.В. Синельщиков

«05» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. зав. кафедрой  
информационных технологий

О.Н. Выборнова

«05» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Управление изменениями в информационных системах**

Составитель(и) **Синельщиков А.В., доцент, к.т.н., доцент кафедры ИТ**  
Согласовано с работодателями: **Проталинский И.О., к.т.н., технический директор ООО  
«Бест Плюс»  
Кузнецова В.Ю., к.т.н., финансовый директор ООО  
«Сильвер код»**

Направление подготовки / **09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И**  
специальность **ТЕХНОЛОГИИ**

Направленность (профиль) / **ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ**  
специализация ОПОП **ТЕХНОЛОГИИ**

Квалификация (степень) **магистр**

Форма обучения **очная**

Год приёма **2025**

Курс **2**

Семестр(ы) **4**

Астрахань – 2025 г.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Управление изменениями в информационных системах» является** формирование теоретических знаний и практических навыков в области управления процессами изменений в информационных системах, обеспечивающих адаптацию организаций к динамичным условиям цифровой среды, развитие компетенций, позволяющих планировать, внедрять и контролировать изменения в информационных системах, минимизировать риски, связанные с трансформацией, и обеспечивать их соответствие стратегическим целям бизнеса.

**1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля) «Управление изменениями в информационных системах»:**

- Изучение теоретических основ управления изменениями в информационных системах.
- Ознакомление с жизненным циклом изменений и их влиянием на функционирование организаций.
- Формирование навыков планирования и организации процессов внедрения изменений.
- Освоение методов оценки рисков и управления ими при трансформации информационных систем.
- Развитие умений применения современных технологий для поддержки изменений.
- Подготовка к анализу и преодолению сопротивления изменениям со стороны персонала и заинтересованных сторон.
- Выработка способности оценивать эффективность внедренных изменений с использованием количественных и качественных показателей

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП**

**2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Управление изменениями в информационных системах»** относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений, и осваивается во 4 семестре.

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями):**

- Архитектура информационных систем;
- Базы и хранилища данных;
- Модели информационных процессов.

Знать:

- основные принципы построения, функционирования и архитектуры информационных систем (ИС);
- ключевые понятия в области управления данными, включая модели данных, структуры баз данных и принципы организации хранилищ;
- основы моделирования информационных процессов, основные нотации (например, DFD, UML) и базовые модели жизненного цикла ИС.

Уметь:

- анализировать существующую структуру и функциональность ИС;
- интерпретировать (читать) модели информационных процессов и схемы данных;
- применять базовые инструменты для документирования и моделирования ИТ-процессов;
- определять взаимосвязи между компонентами ИТ-инфраструктуры и потоками данных.

Владеть:

- методами структурного анализа ИТ-инфраструктуры (на уровне компонентов и потоков

данных);

- навыками работы с моделями данных и описания архитектуры ИС на концептуальном уровне;
- терминологией, принятой в области управления информационными системами, ИТ-сервисами и жизненным циклом ПО.

**2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):**

- Выпускная квалификационная работа.

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

- профессиональные:

ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.

ПК-3. Способен выполнять разработку программного обеспечения общего и прикладного назначения, проводить оценку качества и работоспособности разработанного программного обеспечения, осуществлять его сопровождение и модификацию.

**Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения**

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.	ПК. 1.1. Знать модели объектов профессиональной деятельности, методики определения качества проводимых исследований.	ПК. 1.2. Уметь разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.	ПК. 1.3. Владеть навыками разработки и исследования моделей объектов профессиональной деятельности.

ПК-3. Способен выполнять разработку программного обеспечения общего и прикладного назначения, проводить оценку качества и работоспособности разработанного программного обеспечения, осуществлять его сопровождение и модификацию	ПК.3.1. Знать современные тенденции развития информационных технологий.	ПК.3.2. Уметь решать задачи по разработке программного обеспечения общего и прикладного назначения, проведения оценки качества и работоспособности разработанного программного обеспечения, осуществлять его сопровождение и модификацию.	ПК.3.3. Владеть навыками выбора и применения современных инструментальных средств для решения задач по разработке программного обеспечения общего и прикладного назначения, проведения оценки качества и работоспособности разработанного программного обеспечения, осуществления его сопровождения и модификации.
---	---	---	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

**Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения**

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в академических часах	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	24
- занятия лекционного типа, в том числе:	12
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	12
- практическая подготовка (если предусмотрена)	2
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	84
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	зачет – 4 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для очной формы обучения представлено в таблице 2.2.

**Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля) для очной формы обучения**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.				СР, час.	Ито-го	Форма текущего контроля
	Л	ПЗ	ЛР	КР/			

	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП	КП			успеваемости, форма промежуточно й аттестации
Тема 1. Теоретические основы и модели управления изменениями (Изучение методологий: ITIL, Kotter, ADKAR и их применение к ИТ-среде).	2				2			14	18	Собеседование. Отчет по лабораторной работы
Тема 2. Жизненный цикл процесса изменений в ИС (От инициации (Request for Change) и планирования до внедрения, тестирования и закрытия).	2				2			14	18	Отчет по лабораторной работы
Тема 3. Управление рисками при трансформации ИС (Методы идентификации, оценки и минимизации рисков, связанных с внедрением изменений).	2				2			14	18	Отчет по лабораторной работы
Тема 4. Человеческий фактор: анализ и преодоление сопротивления изменениям (Коммуникационная стратегия, обучение пользователей и работа с заинтересованными сторонами).	2				2			14	18	Отчет по лабораторной работы
Тема 5. Инструменты и технологии для поддержки изменений (Роль систем Service Desk, CI/CD, DevOps и систем контроля версий в управлении изменениями).	2				2			14	18	Отчет по лабораторной работы
Тема 6. Оценка эффективности внедренных изменений (Разработка KPI, пост-релизный анализ (Post-Implementation Review) и измерение влияния на бизнес-цели).	2				2			14	18	Отчет по лабораторной работы
<b>ИТОГО за семестр:</b>	<b>12</b>				<b>12</b>			<b>84</b>	<b>108</b>	<b>Зачет</b>

**Таблица 3 - Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций**

Разделы, темы дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		общее количество компетенций
		ПК-1	ПК-3	

Тема 1. Теоретические основы и модели управления изменениями (Изучение методологий: ITIL, Kotter, ADKAR и их применение к ИТ-среде).	18	+	+	2
Тема 2. Жизненный цикл процесса изменений в ИС (От инициации (Request for Change) и планирования до внедрения, тестирования и закрытия).	18	+	+	2
Тема 3. Управление рисками при трансформации ИС (Методы идентификации, оценки и минимизации рисков, связанных с внедрением изменений).	18	+	+	2
Тема 4. Человеческий фактор: анализ и преодоление сопротивления изменениям (Коммуникационная стратегия, обучение пользователей и работа с заинтересованными сторонами).	18	+	+	2
Тема 5. Инструменты и технологии для поддержки изменений (Роль систем Service Desk, CI/CD, DevOps и систем контроля версий в управлении изменениями).	18	+	+	2
Тема 6. Оценка эффективности внедренных изменений (Разработка KPI, пост-релизный анализ (Post-Implementation Review) и измерение влияния на бизнес-цели).	18	+	+	2
<b>Итого</b>	<b>108</b>	+	+	2

### Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

#### **Тема 1. Теоретические основы и модели управления изменениями (Изучение методологий: ITIL, Kotter, ADKAR и их применение к ИТ-среде).**

Драйверы изменений в ИС: внутренние (оптимизация, стратегия) и внешние (рынок, регуляторы). Сравнение трех уровней управления: процессный подход (ITIL), организационный подход (Коттер) и индивидуальный подход (ADKAR). Методология ITIL и практика «Change Enablement» (Управление изменениями) как фокус на контроле, рисках и стандартизации ИТ-услуг. 8-шаговая модель Коттера для крупномасштабной организационной трансформации: создание видения, коалиции и закрепление успеха. Модель ADKAR (Осознание, Желание, Знание, Умение, Закрепление) как инструмент управления изменениями на уровне отдельного сотрудника.

#### **Тема 2. Жизненный цикл процесса изменений в ИС (От инициации (Request for Change) и планирования до внедрения, тестирования и закрытия).**

Стандартные этапы процесса. Запрос на изменение (RFC): формализация, категоризация (стандартное, нормальное, экстренное) и регистрация. Оценка влияния и рисков: анализ воздействия на бизнес-процессы, ИТ-инфраструктуру, ресурсы и стоимость. Планирование

внедрения: разработка детального плана-графика, назначение ответственных, подготовка тестовых сценариев. Авторизация: роль Консультативного совета по изменениям (СAB) в утверждении рискованных изменений. Реализация, тестирование (функциональное, интеграционное, нагрузочное) и внедрение. Обязательный план отката (roll-back). Закрытие RFC и верификация успеха.

### **Тема 3. Управление рисками при трансформации ИС (Методы идентификации, оценки и минимизации рисков, связанных с внедрением изменений).**

Технические (несовместимость, сбои), операционные (простои, ошибки) и бизнес-риски (непринятие пользователями). Оценка рисков: качественный и количественный анализ, матрица вероятности и влияния. Стратегии минимизации рисков: избегание, снижение (mitigation), передача, принятие. Разработка превентивных мер. Важность планирования отката (roll-back plan) как ключевого механизма снижения рисков для обеспечения стабильности ИС и непрерывности бизнеса (BCP).

### **Тема 4. Человеческий фактор: анализ и преодоление сопротивления изменениям (Коммуникационная стратегия, обучение пользователей и работа с заинтересованными сторонами).**

Психология изменений и неизбежность сопротивления. Причины сопротивления персонала: страх неизвестности, потеря контроля, дополнительные усилия, угроза статусу. Управление заинтересованными сторонами (stakeholders): идентификация, анализ (матрица «влияние/заинтересованность») и стратегии вовлечения. Разработка коммуникационной стратегии: определение ключевых сообщений, каналов и частоты информирования. Важность плана обучения пользователей для формирования необходимых навыков и успешной адаптации к новым ИС.

### **Тема 5. Инструменты и технологии для поддержки изменений (Роль систем Service Desk, CI/CD, DevOps и систем контроля версий в управлении изменениями).**

Технологический стек для автоматизации и контроля. ITSM-системы (Service Desk), такие как Jira Service Management или ServiceNow, как единая точка регистрации, согласования и отслеживания RFC. Системы контроля версий (Git) для управления изменениями в коде, скриптах и конфигурациях (IaC - Infrastructure as Code). Культура DevOps как философия интеграции разработки и эксплуатации. Практики CI/CD (непрерывная интеграция и доставка/развертывание): автоматизация сборки, тестирования и развертывания изменений для повышения скорости и надежности.

### **Тема 6. Оценка эффективности внедренных изменений (Разработка KPI, пост-релизный анализ (Post-Implementation Review) и измерение влияния на бизнес-цели)**

Измерение результатов трансформации. Разработка KPI для изменений: технические (сокращение времени простоя, уменьшение числа инцидентов) и бизнес-показатели (ускорение процессов, рост доходов). Проведение пост-релизного анализа (PIR): формализованный обзор для сравнения плановых и фактических результатов. Анализ «извлеченных уроков» (lessons learned) для улучшения будущего процесса управления изменениями. Измерение влияния на бизнес-цели и расчет возврата инвестиций (ROI) для обоснования затрат на трансформацию ИС.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по**

### **дисциплине (модулю)**

Учебная деятельность студента в процессе изучения строится из контактных форм работы с преподавателем (лекции, лабораторные работы, зачет) и самостоятельной работы.

Лекция – это ведущая форма группового обучения. Ведущей она является потому, что именно с нее начинается изучение каждой новой дисциплины, темы. И только после лекции следуют другие, подчиненные ей формы обучения: семинары, практические занятия и т. д.

Методологическое значение лекции состоит в том, что в ней раскрываются фундаментальные теоретические основы учебной дисциплины и научные методы, с помощью которых анализируются жизненные явления. В целом можно сказать, что лекции как форме и методу обучения присущи три основные педагогические функции, которые определяют ее возможности и достоинства в учебном процессе: познавательная, развивающая и организующая.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом в установленном порядке он может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете. Вместе с тем, всякий лекционный курс является в определенной мере авторским, представляет собой творческую переработку материала и неизбежно отражает личную точку зрения лектора на предмет и методы его преподавания. В этой связи представляется целесообразным привести некоторые общие методические рекомендации по построению лекционного курса и формам его преподавания.

Для успешного освоения дисциплины является обязательным посещение всех занятий, выполнение домашнего задания и иных форм самостоятельной работы, которые назначаются преподавателем.

Методическая поддержка дисциплины обеспечивается использованием дистанционных технологий. Студентам предлагается информационный ресурс, расположенный по адресу: <http://moodle.asu-edu.ru>, на сервере дистанционного обучения АГУ им. В. Н. Татищева. Доступ студентов к учебным ресурсам осуществляется по учетной записи и паролю после регистрации на курс «Управление изменениями в информационных системах» на период обучения по данной дисциплине.

На сервере размещен методический материал по данной дисциплине, в содержание которого входит:

- теоретический материал;
- мультимедийные презентации по тематикам лекций;
- задания и указания по выполнению лабораторных работ, требования к содержанию и их оформлению, рекомендации по их защите;
- вопросы к экзамену.

Аудиторные занятия проводятся на основе теоретического материала, опубликованного на образовательном портале, это позволяет студентам изучить пропущенный материал или самостоятельно разобраться с темой, не освоенной на занятии.

### **5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

Подготовка к опросу включает в себя:

- внимательное изучение материала лекций, относящихся к данному занятию, внимательное чтение учебного материала и дополнительной литературы;

- знакомство с терминологией;
- подготовка развернутых ответов на контрольные вопросы;
- определить трудные для понимания положения и подготовить по ним вопросы.

В рамках дисциплины «Экономика и Управление изменениями в информационных системах» предполагается организация следующих видов самостоятельной работы студентов (таблица 4):

- работа с лекционным материалом, учебно-методическим информационным обеспечением;
- подготовка к лабораторным работам, подготовка к защите лабораторных работ;
- подготовка к зачету.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: электронные отчеты по выполнению лабораторных работ; устный опрос, протоколы компьютерного тестирования.

**Таблица 4 - Содержание самостоятельной работы обучающихся**

Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
<p>Тема 1. Теоретические основы и модели управления изменениями (Изучение методологий: ITIL, Kotter, ADKAR и их применение к ИТ-среде).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модель Курта Левина («Разморозка-Изменение-Заморозка») против 8-шаговой модели Коттера.</li> <li>• Практическое применение модели ADKAR для анализа провала внедрения конкретной ИС (кейс-стади).</li> </ul>	14	Собеседование
<p>Тема 2. Жизненный цикл процесса изменений в ИС (От инициации (Request for Change) и планирования до внедрения, тестирования и закрытия).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование, состав и регламент работы Консультативного совета по изменениям (САВ) и экстренного САВ (ЕСАВ).</li> <li>• Различия в управлении стандартными (Standard), нормальными (Normal) и экстренными (Emergency) изменениями.</li> </ul>	14	Собеседование
<p>Тема 3. Управление рисками при трансформации ИС (Методы идентификации, оценки и минимизации рисков, связанных с внедрением изменений).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применение метода FMEA (Анализ видов и последствий отказов) для оценки рисков при обновлении критически важной ИС.</li> <li>• Разработка и тестирование планов отката (roll-back plans) для высоконагруженных систем.</li> </ul>	14	Собеседование
<p>Тема 4. Человеческий фактор: анализ и преодоление сопротивления изменениям (Коммуникационная стратегия, обучение пользователей и работа с заинтересованными сторонами).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание сети «агентов изменений» (Change Champions Network) в организации.</li> <li>• Разработка матрицы коммуникаций для заинтересованных сторон (stakeholder communication matrix) в проекте изменений.</li> </ul>	14	Собеседование
<p>Тема 5. Инструменты и технологии для поддержки изменений (Роль систем Service Desk, CI/CD, DevOps и систем контроля версий в управлении изменениями).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Концепция «Инфраструктура как код» (Infrastructure as Code) и ее роль в управлении конфигурациями (Terraform, Ansible).</li> <li>• Техники «канареечного» и «сине-зеленого» развертывания (Blue-Green Deployment) для снижения рисков внедрения.</li> </ul>	14	Собеседование
<p>Тема 6. Оценка эффективности внедренных изменений (Разработка KPI, пост-релизный анализ (Post-Implementation Review) и измерение</p>	14	Собеседование

<p>влияния на бизнес-цели).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Метрики: Разработка KPI для оценки успешности ИТ-изменения (например, снижение числа инцидентов, Adoption Rate).</li> <li>• Расчет выгоды: Методы расчета ROI (Return on Investment) и TCO (Total Cost of Ownership) для проектов по трансформации ИС.</li> </ul>		
--	--	--

### 5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

В процессе обучения студенты выполняют лабораторные работы. Результатом работы, выполняемой обучающимися, является электронный отчет по выполнению лабораторной работы.

Электронный отчет представляет собой файл формата doc, docx или pdf, содержащий программный код, результаты выполнения программы и текстовые пояснения. Файл передается на проверку преподавателю путем загрузки на ресурс <http://moodle.asu-edu.ru> в соответствующий заданию раздел.

Задания к лабораторным занятиям размещены на образовательном портале <http://moodle.asu-edu.ru>. Рекомендуется заранее ознакомиться с темой, основными вопросами и рекомендациями.

В процессе подготовки к лабораторным работам, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 6.1. Образовательные технологии

На лабораторных занятиях студент вначале знакомится с содержанием работы, пользуясь электронными методическими материалами, размещенными на <http://moodle.asu-edu.ru>, затем выполняет задание и показывает результаты преподавателю. Лабораторные работы выполняются студентом самостоятельно, возникающие при их выполнении проблемы разрешаются в рамках учебного времени и индивидуальных и групповых консультаций. Для выставления баллов по итогам выполнения ЛР студенты прикрепляют файлы с выполненными работами на образовательный портал.

В рамках организации самостоятельной работы студентам рекомендуется:

- работа с лекционным материалом;
- дополнительная подготовка к лабораторным работам или выполнение части лабораторной работы, которую они не успели сделать в аудитории;
- подготовка к текущей и промежуточной аттестации (экзамену).

**Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Теоретические основы и модели управления изменениями (Изучение методологий: ITIL, Kotter, ADKAR и их применение к ИТ-среде).	Обзорная лекция с применением ВКС	Не предусмотрено	Демонстрация выполнения лабораторной работы, отчет в Moodle

Тема 2. Жизненный цикл процесса изменений в ИС (От инициации (Request for Change) и планирования до внедрения, тестирования и закрытия).	Лекция-презентация с применением ВКС	Не предусмотрено	Демонстрация выполнения лабораторной работы, отчет в Moodle
Тема 3. Управление рисками при трансформации ИС (Методы идентификации, оценки и минимизации рисков, связанных с внедрением изменений).	Лекция-презентация с применением ВКС	Не предусмотрено	Демонстрация выполнения лабораторной работы, отчет в Moodle
Тема 4. Человеческий фактор: анализ и преодоление сопротивления изменениям (Коммуникационная стратегия, обучение пользователей и работа с заинтересованными сторонами).	Лекция-презентация с применением ВКС	Не предусмотрено	Демонстрация выполнения лабораторной работы, отчет в Moodle
Тема 5. Инструменты и технологии для поддержки изменений (Роль систем Service Desk, CI/CD, DevOps и систем контроля версий в управлении изменениями).	Лекция-презентация с применением ВКС	Не предусмотрено	Демонстрация выполнения лабораторной работы, отчет в Moodle
Тема 6. Оценка эффективности внедренных изменений (Разработка KPI, пост-релизный анализ (Post-Implementation Review) и измерение влияния на бизнес-цели).	Лекция-презентация с применением ВКС	Не предусмотрено	Демонстрация выполнения лабораторной работы, отчет в Moodle

## 6.2. Информационные технологии

При реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т.д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т.д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных

пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.);

- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);

- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование»)

### **6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **6.3.1. Программное обеспечение**

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
LMS Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГУ»
Microsoft Office	Пакет офисных программ
OpenOffice	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Opera	Браузер
Anaconda Navigator	Графический интерфейс для работы с библиотеками Python

#### **6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>.

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». <https://www.studentlibrary.ru>.

3. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **7.1. Паспорт фонда оценочных средств**

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Управление изменениями в информационных системах» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 5 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (компетенций)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>

1.	Тема 1. Теоретические основы и модели управления изменениями (Изучение методологий: ITIL, Kotter, ADKAR и их применение к ИТ-среде).	ПК-3	ПК-1	Опрос
2.	Тема 2. Жизненный цикл процесса изменений в ИС (От инициации (Request for Change) и планирования до внедрения, тестирования и закрытия).	ПК-3	ПК-1	Опрос
3.	Тема 3. Управление рисками при трансформации ИС (Методы идентификации, оценки и минимизации рисков, связанных с внедрением изменений).	ПК-3	ПК-1	Опрос
4.	Тема 4. Человеческий фактор: анализ и преодоление сопротивления изменениям (Коммуникационная стратегия, обучение пользователей и работа с заинтересованными сторонами).	ПК-3	ПК-1	Опрос
5.	Тема 5. Инструменты и технологии для поддержки изменений (Роль систем Service Desk, CI/CD, DevOps и систем контроля версий в управлении изменениями).	ПК-3	ПК-1	Опрос
6.	Тема 6. Оценка эффективности внедренных изменений (Разработка KPI, пост-релизный анализ (Post-Implementation Review) и измерение влияния на бизнес-цели).	ПК-3	ПК-1	Опрос

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование (устный опрос).
- электронный отчет.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

## **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

*Критерии оценивания, используемые при компьютерном тестировании.*

Оценка результатов компьютерного тестирования выполняется автоматически. Процент выполнения теста рассчитывается в зависимости от количества верных ответов по формуле:

$$\mathbf{0-59:2;60-79:3;80-89:4;90-100:5.}$$

Полученный процент выполнения переводится в балльную шкалу, в зависимости от установленного значения максимального балла за выполняемый тест (таблица 6). Перерасчет баллов осуществляется автоматически.

*Критерии оценивания, используемые при отчете ЛР.*

В системе Moodle балл за выполнение лабораторной работы выставляется в 100- балльной шкале комплексно с учетом степени подготовки студента к выполнению работы, объема выполненной работы на занятии и оформлении отчета в соответствии с перечисленными критериями. В зависимости от выставленного максимального балла (таблица 6) перерасчет за каждый отчет ЛР начисляемых баллов производится автоматически.

**Таблица 6- Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
90-100	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем</li> <li>- задания выполнены правильно</li> <li>- задания выполнены в полном объеме</li> <li>- информация изложена достоверно, обоснованно, логично, последовательно</li> <li>- информация представлена иллюстративно</li> <li>- продемонстрировано отличное владение инструментальными средствами обработки информации</li> <li>- отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ</li> <li>- отчет представлен в установленные сроки</li> </ul>
80-89	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем</li> <li>- задания выполнены правильно, но присутствуют некоторые неточности</li> <li>- задания выполнены в полном объеме</li> <li>- информация изложена достоверно, но есть нарушения в последовательности и логичности ее изложения</li> <li>- информация представлена иллюстративно</li> <li>- продемонстрировано хорошее владение инструментальными средствами обработки информации</li> <li>- отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ</li> <li>- отчет представлен в установленные сроки</li> </ul>
60-79	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем</li> <li>- задания выполнены правильно, но присутствуют ошибки</li> <li>- задания выполнены в объеме не менее 60%</li> <li>- информация изложена достоверно, но есть нарушения в последовательности и логичности ее изложения</li> <li>- информация представлена не иллюстративно</li> <li>- продемонстрировано удовлетворительное владение инструментальными средствами обработки информации</li> <li>- отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, но с некоторыми незначительными нарушениями</li> <li>- отчет представлен в установленные сроки</li> </ul>
0-59	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем</li> <li>- задания выполнены с ошибками</li> <li>- задания выполнены в объеме менее 60%</li> <li>- информация изложена не достоверно, в последовательности и логичности изложения допущены существенные ошибки</li> <li>- информация представлена не иллюстративно</li> <li>- продемонстрировано неудовлетворительное владение инструментальными средствами обработки информации</li> <li>- отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, имеются существенные нарушения</li> <li>- отчет не представлен, или представлен с нарушением срока сдачи без уважительной причины</li> </ul>

**Таблица 7 - Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
9-10	Студент свободно владеет теоретическим материалом, может характеризовать теоретические аспекты на основе практических примеров, ответ отличается профессиональной культурой, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы.
7-8	Студент владеет теоретическим материалом, ответ логичен, изложение теоретического материала сопровождается практическими примерами, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.
5-6	Студент владеет теоретическим материалом, но в изложении отсутствует логика, имеются существенные недочеты, отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности.
0-4	Студент не владеет теоретическим материалом или неверно определяет основные профессиональные понятия, не даны ответы на дополнительные вопросы.

Грубыми считаются ошибки, свидетельствующие о том, что студент:

- не овладел основным материалом дисциплины
- не может применять на практике полученные знания
- не знает формул, графиков, схем и т.п.
- не знает приемов решения задач, аналогичных ранее решенным.

Не грубыми ошибками являются

- неточность чертежа, графика, схемы и т.п.
- неточно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи
- отдельные ошибки вычислительного характера

Недочетами считаются

- отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа
- отдельные ошибки вычислительного характера
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков и т.п.

### **7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)**

#### **Лабораторная работа 1. Анализ кейса организационных изменений с использованием моделей Коттера и ADKAR**

- **Цель:** Научиться применять теоретические модели управления изменениями (Коттер, ADKAR) для анализа и планирования организационных ИТ-трансформаций.
- **Задачи:**
  1. Изучить предложенный бизнес-кейс (например, «Внедрение CRM»).
  2. Идентифицировать драйверы, цели и потенциальные барьеры изменений.
  3. Разработать высокоуровневый план действий по 8 шагам Коттера.
  4. Описать ключевые группы стейкхолдеров с точки зрения 5 этапов модели ADKAR.
- **Краткая формулировка задания:** На основе предоставленного кейс-стади («Внедрение CRM в отделе продаж») подготовить аналитическую записку, описывающую пошаговый план внедрения (по Коттеру) и анализ готовности/сопротивления персонала (по ADKAR).

#### **Лабораторная работа 2. Разработка и документирование запроса на изменение (RFC) в ITSM-**

системе

- **Цель:** Получить практические навыки документирования и формализации ИТ-изменений в соответствии со стандартами ITIL для обеспечения контроля и снижения рисков.
- **Задачи:**
  1. Изучить структуру и обязательные поля запроса на изменение (RFC).
  2. Определить тип изменения (стандартное, нормальное, экстренное), его приоритет и влияние.
  3. Детально описать план внедрения, план тестирования и обязательный план отката (roll-back).
- **Краткая формулировка задания:** Используя шаблон или эмулятор ITSM-системы (например, учебный стенд Jira), создать и корректно заполнить RFC для сценария «Плановое обновление ПО сервера базы данных». Обосновать оценку рисков и выбранный приоритет.

### Лабораторная работа 3. Идентификация и оценка рисков при внедрении ИТ-изменения

- **Цель:** Освоить методики идентификации и качественной оценки рисков, связанных с трансформацией информационных систем.
- **Задачи:**
  1. Провести идентификацию рисков (технических, операционных, организационных) для предложенного сценария.
  2. Оценить вероятность и степень влияния каждого риска (например, по 3-х или 5-балльной шкале).
  3. Построить матрицу (карту) рисков.
  4. Предложить меры по минимизации (mitigation) для 3-х наиболее критичных рисков.
- **Краткая формулировка задания:** Для сценария «Миграция корпоративной почты из локальной инфраструктуры в облако» составить реестр из 10-15 рисков, построить матрицу «Вероятность/Влияние» и предложить стратегии их обработки.

### Лабораторная работа 4. Разработка плана коммуникаций и работы с заинтересованными сторонами

- **Цель:** Научиться анализировать «человеческий фактор» при изменениях и разрабатывать инструменты для управления сопротивлением и вовлечением персонала.
- **Задачи:**
  1. Составить список всех заинтересованных сторон (стейкхолдеров) проекта.
  2. Провести анализ стейкхолдеров (построить матрицу «Влияние/Заинтересованность»).
  3. Выявить ожидания, интересы и потенциальные возражения ключевых групп.
  4. Разработать матрицу коммуникаций (Кто, Что, Когда, Канал, Ответственный).
- **Краткая формулировка задания:** Для проекта «Внедрение системы электронного документооборота (СЭД)» составить карту стейкхолдеров (бухгалтерия, юристы, ИТ-отдел, руководство) и разработать детальный план-график коммуникаций на этап внедрения.

### Лабораторная работа 5. Моделирование процесса CI/CD для простого приложения

- **Цель:** Получить базовые навыки использования инструментов DevOps (Git, CI-сервер) для автоматизации процесса внесения изменений в программный код.
- **Задачи:**
  1. Создать репозиторий в системе контроля версий (Git).
  2. Настроить CI-сервер (например, GitLab CI) для отслеживания изменений в репозитории.
  3. Написать простой скрипт (пайплайн), который автоматически запускает проверку (linting или тест) и/или развертывание.
- **Краткая формулировка задания:** Используя GitLab, создать репозиторий для простой HTML-страницы. Настроить файл .gitlab-ci.yml таким образом, чтобы при каждом *push* (отправке изменений) в *main* ветку эта страница автоматически публиковалась на GitLab Pages.

### Лабораторная работа 6. Разработка KPI и проведение пост-релизного анализа (PIR)

- **Цель:** Научиться оценивать эффективность и результаты внедренных изменений, а также

формализовать полученный опыт для улучшения будущих процессов.

- **Задачи:**
  1. Определить бизнес-цели и технические цели изменения.
  2. Разработать 3-5 KPI (ключевых показателей эффективности) для измерения успеха.
  3. Подготовить структуру, вопросы и повестку для проведения Post-Implementation Review (PIR).
- **Краткая формулировка задания:** На основе кейса «Внедрение нового модуля "Онлайн-оплата" в интернет-магазине» предложить 3 бизнес-KPI и 2 технических KPI. Составить шаблон отчета PIR, включающий разделы: «Планируемые результаты vs Фактические», «Что прошло хорошо?», «Что пошло не так?» и «Извлеченные уроки».

Полный пакет лабораторных работ размещен на сайте moodle.asu-edu.ru на курсе дисциплины.

### Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачёт

1. Каковы основные цели и задачи управления изменениями в информационных системах?
2. Назовите 8 шагов организационных изменений по модели Джона Коттера.
3. Раскройте 5 элементов модели индивидуального принятия изменений ADKAR.
4. В чем ключевое различие между подходами Коттера (фокус на организации) и ADKAR (фокус на индивиде)?
5. Какую роль практика «Change Enablement» (ранее «Change Management») играет в библиотеке ITIL?
6. Дайте определение «Запросу на изменение» (RFC). Какую информацию он должен содержать?
7. Опишите полный жизненный цикл стандартного ИТ-изменения (от инициации до закрытия).
8. Каковы функции и состав Консультативного совета по изменениям (CAB)?
9. В чем принципиальная разница между стандартным, нормальным и экстренным (Emergency) изменением?
10. Почему этап «Закрытие» важен для процесса управления изменениями?
11. Назовите 3-4 типа рисков, характерных для проектов внедрения новых ИС.
12. Как используется матрица «Вероятность/Влияние» для качественной оценки рисков?
13. Что такое «план отката» (roll-back plan) и почему он обязателен для большинства изменений?
14. Назовите основные стратегии обработки рисков (например, минимизация, принятие).
15. Приведите пример метода идентификации рисков (например, FMEA, мозговой штурм).
16. Назовите 3-5 распространенных причин сопротивления персонала изменениям в ИС.
17. Кто такие «заинтересованные стороны» (стейкхолдеры) проекта изменений?
18. Зачем нужен «план коммуникаций» и что он должен включать?
19. В чем роль «агентов изменений» (Change Champions) в организации?
20. Как обучение пользователей влияет на процесс адаптации к новой системе?
21. Какую роль ITSM-системы (Service Desk) играют в автоматизации процесса изменений?
22. Дайте определение DevOps и объясните, как эта культура влияет на управление изменениями.
23. Что такое CI/CD (непрерывная интеграция и доставка)?
24. Зачем нужна система контроля версий (например, Git) в контексте управления изменениями?
25. Что такое «Инфраструктура как код» (IaC) и как она помогает управлять изменениями?
26. Дайте определение «Пост-релизного анализа» (Post-Implementation Review, PIR). Каковы его цели?
27. Приведите 2-3 примера KPI, которые можно использовать для оценки успешности внедренного изменения.
28. Что такое «извлеченные уроки» (lessons learned) и как они используются?
29. Как рассчитать «возврат инвестиций» (ROI) для проекта по внедрению ИС?

30. Зачем необходимо измерять и связывать эффективность ИТ-изменений со стратегическими целями бизнеса?

**Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов**

№п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.				
1.	Задания закрытого типа	Какая модель управления изменениями фокусируется в первую очередь на психологических и поведенческих этапах принятия изменений отдельным сотрудником (Осознание, Желание, Знание и т.д.)? А) Модель 8 шагов Коттера Б) Практика ITIL "Change Enablement" В) Модель ADKAR Г) Модель Курта Левина	В) Модель ADKAR	1 мин
2.		Как в методологии ITIL называется орган, отвечающий за авторизацию (утверждение) нормальных (Normal) и рискованных изменений? А) Service Desk Б) Post-Implementation Review (PIR) В) Консультативный совет по изменениям (CAB) Г) Request for Change (RFC)	В) Консультативный совет по изменениям (CAB)	1 мин
3.		Что из перечисленного является ключевым элементом управления рисками, обязательным при планировании большинства ИТ-изменений? А) План коммуникаций Б) План отката (Roll-back plan) В) Матрица ADKAR Г) Расчет ROI	Б) План отката (Roll-back plan)	1 мин
4.	Задания открытого типа	Сравните основное назначение (фокус) 8-шаговой модели Коттера и модели ADKAR в контексте управления изменениями.	Модель Коттера фокусируется на организационном уровне (создание видения, коалиции, системные шаги), а ADKAR — на индивидуальном уровне (этапы принятия изменений сотрудником: Осознание, Желание, Знание и т.д.).	5 мин

5.		Опишите 4-5 ключевых этапов жизненного цикла «нормального» (Normal) запроса на изменение (RFC), начиная с его регистрации.	(Допускается перечисление 4-5 этапов в логическом порядке): 1. Регистрация и классификация (RFC). 2. Оценка (влияния, рисков, ресурсов). 3. Авторизация (утверждение, например, САВ). 4. Внедрение (реализация и тестирование). 5. Закрытие и проверка (включая PIR).	5 мин
6.		Дайте определение «плану отката» (roll-back plan) и объясните его основную цель в процессе управления изменениями ИС.	План отката — это детальная процедура по возвращению системы или компонента в исходное (стабильное) состояние, которое было до внедрения изменения. Его цель — минимизировать время простоя и негативное влияние на бизнес в случае неудачного внедрения.	5 мин
7.	Задание комбинированного типа	<p>Ситуация (Кейс): ИТ-директор обнаружил в логах системы безопасности свидетельства того, что внешние злоумышленники активно пытаются использовать ранее неизвестную уязвимость (0-day) в ПО веб-сервера. Эксплуатация уязвимости может привести к полному отказу сайта и утечке данных клиентов. Вендор ПО уже выпустил экстренный патч.</p> <p>Вопросы:</p> <p>(Выбор) Как должен быть классифицирован запрос (RFC) на установку этого патча? А) Стандартное изменение (Standard) Б) Нормальное изменение (Normal) В) Экстренное изменение (Emergency) Г) Проблема (Problem)</p> <p>(Короткий ответ) Опишите 3 ключевых отличия в процессе согласования и внедрения этого изменения по сравнению с «нормальным» (плановым) изменением (например, касательно САВ, тестирования и документации).</p> <p>(Анализ) Какой главный риск несет в себе внедрение этого экстренного изменения, несмотря на его необходимость?</p>	<p>В) Экстренное изменение (Emergency).</p> <p>(Обоснование: Требуется немедленного внедрения для устранения критического сбоя или уязвимости, влияющего на безопасность и доступность сервиса).</p> <p>Отличия: Согласование: Согласование проводит экстренный САВ (ЕСАВ), часто в сокращенном составе и вне расписания (а не полный САВ по графику).</p> <p>Тестирование: Тестирование проводится в минимально возможном объеме (только для подтверждения исправления), жертвуя полным регрессионным тестированием ради скорости.</p> <p>Документация: Документация (включая RFC) может быть заполнена постфактум (после внедрения), а не до него, как требуется для нормальных изменений.</p> <p>Главный риск: Риск внесения новых сбоев или</p>	10 мин

			нарушения работы смежных систем. Из-за спешки и отсутствия полноценного тестирования патч, исправляющий уязвимость, может нарушить другую функциональность (например, совместимость, производительность).	
ПК-3. Способен выполнять разработку программного обеспечения общего и прикладного назначения, проводить оценку качества и работоспособности разработанного программного обеспечения, осуществлять его сопровождение и модификацию.				
1.	Задания закрытого типа	Анализ заинтересованных сторон (стейкхолдеров) и разработка плана коммуникаций в первую очередь направлены на решение какой задачи? А) Ускорение CI/CD пайплайна Б) Автоматизация тестирования В) Преодоление сопротивления персонала и управление ожиданиями Г) Техническая оценка рисков сбоя оборудования	В) Преодоление сопротивления персонала и управление ожиданиями	1 мин
2.		Какая культура и набор практик объединяют разработку (Dev) и эксплуатацию (Ops) с целью автоматизации и ускорения процесса доставки ПО, включая изменения? А) ITSM Б) DevOps В) CAB Г) ADKAR	Б) DevOps	1 мин
3.		Как называется формализованная встреча или процесс, проводимый после внедрения изменения для оценки его успешности и извлечения уроков? А) Идентификация рисков Б) Пост-релизный анализ (Post-Implementation Review, PIR) В) Заседание CAB Г) Формирование RFC	Б) Пост-релизный анализ (Post-Implementation Review, PIR)	1 мин
4.	Задания открытого типа	Назовите и кратко поясните три распространенные причины, по которым персонал может оказывать сопротивление внедрению новой информационной системы	(Должны быть названы и пояснены любые 3 из списка): 1. Страх неизвестности: Непонимание, что будет после внедрения. 2. Потеря контроля/статуса: Опасение, что система заменит сотрудника или снизит его значимость. 3. Недостаток компетенций: Страх не справиться с новым, сложным ПО. 4. Дополнительные усилия: Необходимость тратить	5 мин

			время на обучение и адаптацию без очевидной выгоды. 5. Негативный прошлый опыт: Если предыдущие внедрения были неудачными.	
5.		Как практики CI/CD (непрерывная интеграция и доставка) влияют на традиционный, формализованный процесс управления изменениями (например, в ITIL)?	CI/CD автоматизирует этапы тестирования и развертывания, что позволяет делать изменения чаще, быстрее и с меньшим риском. Это смещает фокус управления изменениями с ручной авторизации каждого шага (как в традиционном ITIL) на автоматизированный контроль качества (через пайплайн) и предварительное утверждение стандартных изменений.	5 мин
6.		Каковы две основные цели проведения Пост-релизного анализа (Post-Implementation Review, PIR) после внедрения изменения?	1. Оценка успеха: Убедиться, что изменение достигло заявленных целей, решило проблему и принесло ожидаемую пользу. 2. Извлечение уроков (Lessons Learned): Проанализировать, что прошло хорошо, а что плохо, чтобы улучшить будущие процессы управления изменениями.	5мин
7.	Задание комбинированного типа	Ситуация (Кейс): В компании внедрена новая система электронного документооборота (СЭД) для согласования договоров. Руководство ожидало ускорения процесса согласования на 30%. Однако спустя два месяца после внедрения оказалось, что процесс согласования замедлился. Анализ показал, что 50% сотрудников юридического отдела и бухгалтерии продолжают согласовывать документы по старинке (через email или бумажные копии), а в новой СЭД «теряют» задачи. Вопросы: (Анализ/Модель) Используя 5 этапов модели ADKAR, на каких двух этапах, вероятнее всего, произошел основной сбой, приведший к этой ситуации?	Этапы ADKAR: К (Knowledge / Знание): Сотрудники не знают, как правильно использовать систему. Они «теряют» задачи, что говорит о непонимании функциональности. А (Ability / Умение): Даже если они знают (прошли инструктаж), у них не выработалось умение (навык) эффективно работать в новой системе, и они возвращаются к старым, привычным методам (email). (Также допустим ответ D (Desire / Желание), если обосновать, что сотрудники не видят пользы, считают систему неудобной и активно	10 мин

	<p>Кратко обоснуйте свой выбор. (Решение) Предложите два конкретных действия (одно, связанное с коммуникациями, и одно, связанное с обучением), которые помогут исправить ситуацию. (Оценка) Какие два КРІ (один технический/системный и один бизнес-показатель) необходимо отслеживать, чтобы оценить, удалось ли вашим действиям исправить ситуацию?</p>	<p>саботируют ее). Действия: Коммуникации: Провести встречи с отделами, собрать обратную связь (почему система неудобна?), повторно донести ценность (WIIFM - "Что это даст лично мне?") и строгую позицию руководства о недопустимости старых методов. Обучение: Провести короткие, практические воркшопы по конкретным сценариям («Как согласовать договор в СЭД за 5 кликов»), назначить «агентов изменений» (опытных пользователей) в отделах для помощи коллегам. КРІ: Технический/Системный КРІ: Процент использования СЭД (Adoption Rate) / Доля договоров, заведенных в СЭД (в % от общего числа). Бизнес-КРІ: Среднее время согласования одного договора (в днях/часах). (Цель – увидеть снижение этого времени до плановых значений).</p>	
--	--	---	--

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

#### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

**Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
<b>Основной блок</b>				
1.	Ответ на занятии	4/5	20	
2.	Выполнение практического задания (лабораторная работа.)	6/10	60	
3.	Тестирование	1/0,5 балла за каждый правильный ответ	10	

<b>Всего</b>			<b>90</b>	<b>-</b>
<b>Блок бонусов</b>				
4.	Отсутствие пропусков занятий	2,5	2,5	
5.	Своевременное выполнение всех заданий	3	3	
6.	Активное участие в семинарском занятии, обсуждении семинарских вопросов	9/0,5	4,5	
<b>Всего</b>			<b>10</b>	<b>-</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>	<b>-</b>

**Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)**

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	-1
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-1
<i>Неготовность к занятию</i>	-3
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	-2

**Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)**

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### а) Основная литература:

1. Коттер, Дж. П. Впереди перемен / Джон П. Коттер ; [пер. с англ. Е. Скачкова]. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-00146-525-4. – URL: <https://www.litres.ru/book/dzhon-kotter/vpered-i-peremen-270836/> .
2. Камерон, Э. Управление изменениями : полное руководство по теории и практике / Эстер Камерон, Майк Грин ; [пер. с англ. Е. А. Клименко]. – Москва : Добрая книга, 2006. – 360 с. – ISBN 5-98124-098-9. – URL: <https://www.ozon.ru/product/upravlenie-izmeneniyami-ester-kameron-mayk-grin-1402241/> .
3. ITIL® 4 Foundation. ITIL 4 : руководство / Axelos. – Norwich : TSO (The Stationery Office), 2019. – 202 с. – ISBN 978-0113316100. – URL: <https://www.axelos.com/store/book/itil-4-foundation-russian-publication> .
4. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) : Седьмое издание / Project Management Institute. – Ньютаун-Сквер, Пенсильвания : Project Management Institute, 2021. – 370 с. – ISBN 978-1-62825-667-3. – URL: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/pmbok-guide-7th-edition> .
5. Хайатт, Дж. М. ADKAR: как внедрять изменения в компании / Джеффри М. Хайатт ; [пер. с англ.]. – Москва : Альпина Паблишер, 2020. – 268 с. – ISBN 978-5-9614-2972-8. – URL: <https://www.litres.ru/book/dzheffri-m-hayatt/adkar-kak-vnedryat-izmeneniya-v-kompanii->

[47400030/](https://www.ozon.ru/product/upravlenie-izmeneniyami-itskhak-adizes-143091007/) .

6. Адизес, И. К. Управление изменениями / Ицхак Калдерон Адизес ; [пер. с англ.]. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 304 с. – ISBN 978-5-00117-640-2. – URL: <https://www.ozon.ru/product/upravlenie-izmeneniyami-itskhak-adizes-143091007/>

**б) Дополнительная литература:**

7. Ким, Дж. Проект «Феникс». Роман об IT, DevOps и непрерывных бизнес-инновациях / Джин Ким, Кевин Бер, Джордж Спаффорд ; [пер. с англ. А. Логунова]. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 480 с. – ISBN 978-5-00146-588-9. – URL: <https://www.litres.ru/book/dzhin-kim/proekt-feniks-roman-ob-it-devops-i-nepryvnyh-biznes-innov-20092286/> .
8. Хамбл, Дж. Непрерывная доставка. Практика релиза программного обеспечения / Джек Хамбл, Дэвид Фарли ; [пер. с англ.]. – Москва : Вильямс, 2017. – 464 с. – ISBN 978-5-8459-2088-0. – URL: <https://www.ozon.ru/product/nepriyvnyaya-dostavka-praktika-reliza-programmnogo-obespecheniya-175653526/> .
9. Бриджес, У. Управление изменениями: как справиться с переменами, не впадая в отчаяние / Уильям Бриджес ; [пер. с англ.]. – Москва : Олимп-Бизнес, 2007. – 224 с. – ISBN 978-5-9693-0051-5. – URL: <https://www.ozon.ru/product/upravlenie-izmeneniyami-kak-spravitsya-s-peremenami-ne-vpadaya-v-otchayanie-2101683/> .
10. Сазерленд, Дж. Scrum: Революционный метод управления проектами / Джефф Сазерленд ; [пер. с англ.]. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 288 с. – ISBN 978-5-00117-982-3. – URL: <https://www.litres.ru/book/dzheff-azerlend/scrum-revolucionnyy-metod-upravleniya-proektami-10332857/> .
11. Демарко, Т. Вальсируя с медведями: управление рисками в проектах по разработке программного обеспечения / Том Демарко, Тимоти Листер ; [пер. с англ.]. – Москва : ДМК Пресс, 2005. – 160 с. – ISBN 5-94074-239-1. – URL: <https://www.ozon.ru/product/valsiruya-s-medvedyami-upravlenie-riskami-v-proektah-po-razrabotke-programmnogo-obespecheniya-demarko-t-172559779/> .
12. ITIL® 4: High-velocity IT (Высокоскоростная ИТ) : руководство / Axelos. – Norwich : TSO (The Stationery Office), 2020. – 262 с. – ISBN 978-0113317954. – URL: <https://www.axelos.com/store/book/itil-4-high-velocity-it-hvit-russian-publication> .
13. Брукс, Ф. П. Мифический человеко-месяц, или Как создаются программные системы / Фредерик П. Брукс-мл. ; [пер. с англ.]. – Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-907124-03-3. – URL: <https://www.ozon.ru/product/mificheskiy-cheloveko-mesyats-ili-kak-sozdayutsya-programmnye-systemy-172274984/> .
14. Prosci. Методология управления изменениями [Электронный ресурс] : лучшие практики / Prosci Inc. – 2024. – URL: <https://www.prosci.com/> .
15. Рамперсад, Х. Управление изменениями и преобразованиями в организации / Хьюберт Рамперсад ; [пер. с англ.]. – Москва : Олимп-Бизнес, 2011. – 288 с. – ISBN 978-5-9693-0177-2. – URL: <https://www.ozon.ru/product/upravlenie-izmeneniyami-i-preobrazovaniyami-v-organizatsii-18659551/> .

**8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех».
2. <https://biblio.asu.edu.ru> Учетная запись образовательного портала АГУ.
3. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований.
4. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru). Регистрация с компьютеров АГУ
5. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги».

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для проведения занятий по дисциплине имеются лекционные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

## **10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).