

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах

Наименование образовательной программы: Автоматизированные системы управления

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**УПРАВЛЕНИЕ ЖЦ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.Ч.02.03</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>9 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>9 семестр - 8 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>9 семестр - 4 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>9 семестр - 2 часа;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>9 семестр - 128,5 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>9 семестр - 1,2 часа;</b>
<b>включая:</b> <b>Контрольная работа</b> <b>Тестирование</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>9 семестр - 0,3 часа;</b>

**Москва 2025**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Раскатова М.В.
	Идентификатор	R6bc62db2-RaskatovaMV-ead4381

М.В. Раскатова

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вершинин Д.В.
	Идентификатор	R37a53c2e-VershininDV-fbbff249

Д.В. Вершинин

Заведующий выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

А.В. Бобряков

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** является изучение современных методов управления системным проектированием, разработкой и внедрением информационных систем.

### Задачи дисциплины

- освоение студентами современных принципов (методов) управления жизненным циклом информационных систем: создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым требованиям к информационным системам;
- формирование у студентов понимания необходимости применения данных принципов управления жизненным циклом информационных систем.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
РПК-1 Способен проводить натурные и вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	ИД-ЗРПК-1 Демонстрирует понимание устройства и функционирования современных информационных систем, методологии и технологии проектирования и использования баз данных	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нормативно-техническую документацию по информационной поддержке жизненного цикла информационной системы и систем обеспечения качества;</li><li>- методологии определения необходимых ресурсов для обеспечения жизненного цикла информационной системы;</li><li>- принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационной системы.</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- систематизировать и обобщать информацию, организовывать и проводить исследования в области экономики, управления и ИКТ, разрабатывать конкретные предложения по результатам исследований, готовить справочно-аналитические материалы для принятия управленческих решений.</li></ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Автоматизированные системы управления (далее – ОПОП), направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Жизненный цикл информационной системы	29.2	9	2	-	1.5	-	0.6	-	0.3	-	24.8	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> работа ориентирована на изучение дополнительного теоретического материала по разделу по жизненному циклу информационной системы</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр.28-53 [2], стр. 37-99 [3], стр.7-61 [6], стр.7-17</p>
1.1	Парадигма управления жизненным циклом информационных систем	12.3		1	-	1	-	0.2	-	0.1	-	10	-	
1.2	Стандарты жизненного цикла информационных систем	16.9		1	-	0.5	-	0.4	-	0.2	-	14.8	-	
2	Процесс создания ИС	27.45		2	-	0.7 5	-	0.4	-	0.3	-	24	-	
2.1	Rational Unified Process	15.9	1	-	0.5	-	0.2	-	0.2	-	14	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> работа ориентирована на изучение теоретического материала по методологиям создания ПО</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b></p>	
2.2	Гибкие методологии	11.55	1	-	0.2 5	-	0.2	-	0.1	-	10	-		

													[5], стр.5-40 [6], стр.21-27
3	Инженерия требований	31.20	2	-	0.5 0	-	0.4	-	0.3	-	28	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> работа ориентирована на изучение теоретического материала по программным средствам управления требованиями <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], стр. 284-333 [4], стр. 5-21
3.1	Разработка требований	15.65	1	-	0.2 5	-	0.2	-	0.2	-	14	-	
3.2	Управление требованиями	15.55	1	-	0.2 5	-	0.2	-	0.1	-	14	-	
4	Управление программными проектами	38.15	2.0	-	1.2 5	-	0.6	-	0.3	-	34	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> работа ориентирована на изучение литературных источников, конспектирование основных данных, прохождение пробных тестов по учебному материалу <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> работа ориентирована на изучение теоретического материала по управлению ресурсами программных проектов <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], стр. 347-420
4.1	Управление ресурсами	11.55	1	-	0.2 5	-	0.2	-	0.1	-	10	-	
4.2	Программные проекты	15.3	0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	14	-	
4.3	Управление рисками в программных проектах	11.3	0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	10	-	
	Зачет с оценкой	18.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	144.00	8.0	-	4.0 0	-	2.0	-	1.2	0.3	110.8	17.7	
	Итого за семестр	144.00	8.0	-	4.0 0	2.0		1.2	0.3		128.5		

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

## **3.2 Краткое содержание разделов**

### 1. Жизненный цикл информационной системы

#### 1.1. Парадигма управления жизненным циклом информационных систем

Понятие жизненного цикла информационных систем (ЖЦИС). Основные принципы моделирования ЖЦ. Модели жизненного цикла. Типовые решения при управлении жизненным циклом ИС. Иерархия и взаимосвязь систем, проектов и моделей их жизненных циклов.

#### 1.2. Стандарты жизненного цикла информационных систем

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. ISO/IEC 12207:2008 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010).

### 2. Процесс создания ИС

#### 2.1. Rational Unified Process

Рабочие потоки процесса. Артефакты. Начальная стадия. Уточнение. Конструирование. Внедрение.

#### 2.2. Гибкие методологии

Манифест гибкой разработки ПО. Agile-методологии.

### 3. Инженерия требований

#### 3.1. Разработка требований

Выявления требований. Анализ требований. Документирование и организация требований. Шаблоны спецификаций требований к ПО.

#### 3.2. Управление требованиями

Управление изменениями требований. Контроль версий требований. Контроль состояния требований. Прослеживаемость требований. Совершенствование процессов управления. Программные средства управления требованиями.

### 4. Управление программными проектами

#### 4.1. Управление ресурсами

Ресурсы в программных проектах. Сотрудники и роли. Заказчик. Пользователь. Совмещение ролей. Управление прочими ресурсами.

#### 4.2. Программные проекты

Проектные активности. Временные сущности.

#### 4.3. Управление рисками в программных проектах

Идентификация риска. Анализ риска. Ранжирование риска. Планирование управления риском. Оценка риска. Разрешение и наблюдение риска. Методика управления рисками. Стандарты управления рисками.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Написание технического задания на создание информационной системы на основе ГОСТ 34;
2. Планирование жизненного цикла информационных систем;
3. Документирование и организация требований;
4. Управление ресурсами и проектами в жизненном цикле информационных систем.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

*Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)*

1. Рассмотрение особенностей разных этапов жизненного цикла информационной системы.
2. Рассмотрение особенностей процесса создания ПО.
3. Рассмотрение особенностей разработки и управления требованиями.
4. Рассмотрение особенностей управления программными проектами.

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
<b>Знать:</b>						
принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки информационной системы	ИД-3РПК-1				+	Тестирование/Управление проектами
методологии определения необходимых ресурсов для обеспечения жизненного цикла информационной системы	ИД-3РПК-1		+			Тестирование/Создание ИС
нормативно-техническую документацию по информационной поддержке жизненного цикла информационной системы и систем обеспечения качества	ИД-3РПК-1			+		Тестирование/Процессы разработки и управления требованиями
<b>Уметь:</b>						
систематизировать и обобщать информацию, организовывать и проводить исследования в области экономики, управления и ИКТ, разрабатывать конкретные предложения по результатам исследований, готовить справочно-аналитические материалы для принятия управленческих решений	ИД-3РПК-1	+				Контрольная работа/Жизненный цикл ИС



## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

**9 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Процессы разработки и управления требованиями (Тестирование)
2. Создание ИС (Тестирование)
3. Управление проектами (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Жизненный цикл ИС (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет с оценкой (Семестр №9)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

В диплом выставляется оценка за 9 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И.- "Язык UML. Руководство пользователя", Издательство: "ДМК Пресс", Москва, 2008 - (496 с.)  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1246](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1246);
2. Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для экономических вузов по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и "Прикладная математика и информатика" / А. М. Вендров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 544 с. – ISBN 5-279-02937-8.;
3. Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.- "Проектирование информационных систем. Стандартизация", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2019 - (252 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/115515>;
4. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум : учебно-справочное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – СПб. : Лань-Пресс, 2018. – 154 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-2804-5.;
5. Карпович Е. Е.- "Жизненный цикл программного обеспечения : лабораторный практикум", Издательство: "МИСИС", Москва, 2016 - (130 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/93615>;
6. Маран М. М.- "Программная инженерия", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2018 - (196 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/106733>.

## 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

## 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной	НТБ-303, Лекционная	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с

работы	аудитория	выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Управление ЖЦ информационных систем

(название дисциплины)

## 9 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-1 Жизненный цикл ИС (Контрольная работа)

КМ-2 Создание ИС (Тестирование)

КМ-3 Процессы разработки и управления требованиями (Тестирование)

КМ-4 Управление проектами (Тестирование)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	9	3	6	12
1	Жизненный цикл информационной системы					
1.1	Парадигма управления жизненным циклом информационных систем		+			
1.2	Стандарты жизненного цикла информационных систем		+			
2	Процесс создания ИС					
2.1	Rational Unified Process			+		
2.2	Гибкие методологии			+		
3	Инженерия требований					
3.1	Разработка требований				+	
3.2	Управление требованиями				+	
4	Управление программными проектами					
4.1	Управление ресурсами					+
4.2	Программные проекты					+
4.3	Управление рисками в программных проектах					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25