

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
информационных технологий и  
автоматизированных систем  
\_\_\_\_\_ Л.Д. Павлова  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление жизненным циклом систем автоматизации

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»  
(направленность (профиль): «Автоматизация технологических  
процессов и производств»)

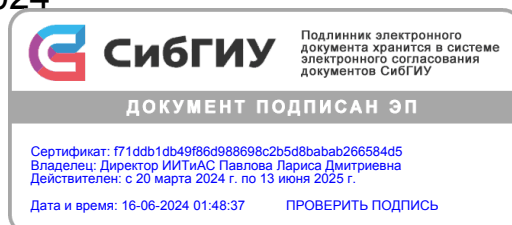
Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк  
2024



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков по управлению жизненным циклом систем автоматизации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение обучающимися теоретических знаний и выработка практических навыков по управлению системами автоматизации на этапах их жизненного цикла;
- на стадиях формирования ИТ-стратегии;
- на стадиях проектирования систем автоматизации;
- на стадиях внедрения и начальной эксплуатации систем автоматизации;
- на стадиях оптимизации систем автоматизации.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационное обеспечение систем автоматизации;
- Системы автоматизированного управления предприятием;
- Содержательные основы автоматизации;
- Операционные системы и базы данных;
- Производственная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Основы испытания систем автоматизации;
- Проектная деятельность 2;
- Преддипломная практика;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **Профессиональные компетенции**

Наименование категории	Код и наименование ПК	Код и наименование	Планируемые результаты
------------------------	-----------------------	--------------------	------------------------

<b>(группы) ПК</b>		<b>индикатора достижения ПК</b>	<b>обучения</b>
	ПК-5: Способен определять возможность и обосновывать необходимость разработки автоматизированных систем управления предприятием	ПК-5.1 Определяет возможность автоматизации процессов управления в организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: нормативные документы и инструменты формирования требований к системам автоматизации.</li> <li>– уметь: формировать требования к типовой АСУ.</li> </ul>
		ПК-5.2 Составляет отчет об обследовании объекта автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: методы определения параметров объекта автоматизации нормативную документацию, регламентирующую различные этапы автоматизации.</li> <li>– уметь: анализировать исходную документацию; формировать метрики и параметры, характеризующие степень автоматизации процесса.</li> </ul>
		ПК-5.3 Обосновывает необходимость автоматизации процессов управления в организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: особенности процессов управления в организации, их характеристики и модели.</li> <li>– уметь: обосновывать необходимость автоматизации как отдельных процессов, так и предприятия в целом.</li> </ul>

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>8 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	<b>4</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	<b>36</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>18</b>	<b>18</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>54</b>	<b>54</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	<b>36</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение в управление системами автоматизации (Активы систем автоматизации. Базовые типы ИТ-провайдеров и сервисные структуры. Принципы эффективного управления ИТ - деятельностью. Модель жизненного цикла систем автоматизации);

Раздел 2 Управление системами автоматизации на различных стадиях проекта;

Тема 2.1 Управление на стадии «Стратегия» (Концептуальные основы ИТ-стратегии. Основные формы стратегии ИТ-провайдера. ИТ-стратегия и организационное развитие. Проблемы и риски стадии «Стратегия»);

Тема 2.2 Управление на стадии «Проектирование» (Проектирование процессов управления системами автоматизации);

Тема 2.3 Управление на стадии «Ввод в эксплуатацию (Внедрение)» (Задачи и процессы внедрения систем автоматизации.

Управление активами и конфигурациями. Управление релизами и их развертыванием);

Тема 2.4 Управление на стадии «Эксплуатация системы» (Процессы стадии эксплуатации. Управление событиями. Управление инцидентами. Управление запросами на обслуживание. Управление проблемами. Служба поддержки пользователей «Service desk» (SD));

Тема 2.5 Управление на стадии «Непрерывное улучшение» (Оптимизация распределения ресурсов на совершенствование ИТ-процессов. Формирование оптимального плана сервисных улучшений).

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Введение в управление системами автоматизации	4	
Раздел 2; Тема 2.1.	Управление системами автоматизации на различных стадиях. Управление на стадии «Стратегия»	6	
Тема 2.2.	Управление на стадии «Проектирование»	8	
Тема 2.3.	Управление на стадии «Ввод в эксплуатацию (Внедрение)»	6	
Тема 2.4.	Управление на стадии «Эксплуатация системы»	6	
Тема 2.5.	Управление на стадии «Непрерывное улучшение»	6	
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 2.1.	Управление на стадии «Стратегия»	4	
Тема 2.2.	Управление на стадии "Проектирование"	4	
Тема 2.3.	Управление на стадии «Ввод системы в эксплуатацию»	2	
Тема 2.4.	Управление на стадии «Эксплуатация системы»	4	

Тема 2.5.	Управление на стадии «Непрерывное улучшение»	4	
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	46	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
<b>Итого:</b>		<b>90</b>	<b>0</b>

### 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

#### а) литература:

1 Зараменских Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 497 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/489983> (дата обращения: 28.05.2024);

2 Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 249 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/489408> (дата обращения: 28.05.2024);

3 Рябов, И. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы: учебное пособие / И. В. Рябов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439330> (дата обращения: 28.05.2024);

4 Алтынбаев Р. Б. Основы инноватики и управления проектами автоматизации производства: учебное пособие / Р. Б. Алтынбаев Н. З. Султанов; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. – 300 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259183> (дата обращения: 28.05.2024);

5 Основы управления жизненным циклом сервисов систем информатики и автоматизации (лучшие практики ITIL): учебное пособие для вузов / В. В. Зимин, А. А. Ивушкин, С. М. Кулаков, К. А. Ивушкин; Сиб. гос. индустр. ун-т. - Кемерово: Кузбассвуиздат, 2013. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=42&lngEdition=3931&lngFile=3834&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 28.05.2024).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- Р7-Офис.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную \_\_\_\_\_ (перечислить оборудование и технические средства обучения);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных



консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;  
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель(и):

ассистент Фефелова Татьяна Евгеньевна (кафедра автоматизации и информационных систем);

доцент Турчанинов Евгений Борисович (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация

рабочей программы дисциплины «Управление жизненным циклом систем автоматизации»

по направлению подготовки (специальности)

**15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

(направленность (профиль): «Автоматизация технологических процессов и производств»)

форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков по управлению жизненным циклом систем автоматизации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение обучающимися теоретических знаний и выработка практических навыков по управлению системами автоматизации на этапах их жизненного цикла;
- на стадиях формирования ИТ-стратегии;
- на стадиях проектирования систем автоматизации;
- на стадиях внедрения и начальной эксплуатации систем автоматизации;
- на стадиях оптимизации систем автоматизации.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационное обеспечение систем автоматизации;
- Системы автоматизированного управления предприятием;
- Содержательные основы автоматизации;
- Операционные системы и базы данных;
- Производственная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Основы испытания систем автоматизации;
- Проектная деятельность 2;

- Преддипломная практика;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-5: Способен определять возможность и обосновывать необходимость разработки автоматизированных систем управления предприятием	ПК-5.1 Определяет возможность автоматизации процессов управления в организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: нормативные документы и инструменты формирования требований к системам автоматизации.</li> <li>– уметь: формировать требования к типовой АСУ.</li> </ul>
		ПК-5.2 Составляет отчет об обследовании объекта автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: методы определения параметров объекта автоматизации нормативную документацию, регламентирующую различные этапы автоматизации.</li> <li>– уметь: анализировать исходную документацию; формировать метрики и параметры, характеризующие степень автоматизации процесса.</li> </ul>
		ПК-5.3 Обосновывает необходимость автоматизации процессов управления в	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: особенности процессов управления в организации, их характеристики и модели.</li> </ul>

		организации	– уметь: обосновывать необходимость автоматизации как отдельных процессов, так и предприятия в целом.
--	--	-------------	--

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>8 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	144
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	36
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>18</b>	18
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>54</b>	54
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	36
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение в управление системами автоматизации (Активы систем автоматизации. Базовые типы ИТ-провайдеров и сервисные структуры. Принципы эффективного управления ИТ - деятельностью. Модель жизненного цикла систем автоматизации);

Раздел 2 Управление системами автоматизации на различных стадиях проекта;

Тема 2.1 Управление на стадии «Стратегия» (Концептуальные основы ИТ-стратегии. Основные формы стратегии ИТ-провайдера. ИТ-стратегия и организационное развитие. Проблемы и риски стадии «Стратегия»);

Тема 2.2 Управление на стадии «Проектирование» (Проектирование процессов управления системами автоматизации);

Тема 2.3 Управление на стадии «Ввод в эксплуатацию (Внедрение)» (Задачи и процессы внедрения систем автоматизации. Управление активами и конфигурациями. Управление релизами и их развертыванием);

Тема 2.4 Управление на стадии «Эксплуатация системы» (Процессы стадии эксплуатации. Управление событиями. Управление инцидентами. Управление запросами на обслуживание. Управление проблемами. Служба поддержки пользователей «Service desk» (SD));

Тема 2.5 Управление на стадии «Непрерывное улучшение» (Оптимизация распределения ресурсов на совершенствование ИТ-процессов. Формирование оптимального плана сервисных улучшений).

### **6 Составитель(и):**

ассистент Фефелова Татьяна Евгеньевна (кафедра автоматизации и информационных систем);

доцент Турчанинов Евгений Борисович (кафедра автоматизации и информационных систем).