

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

Системы автоматизированного управления предприятием

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

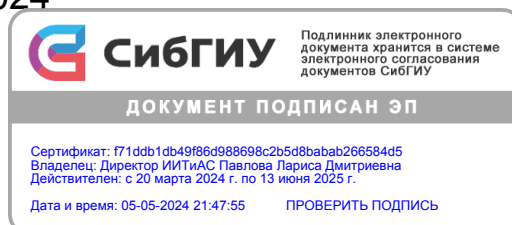
Квалификация выпускника
Бакалавр

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 студентами теоретических знаний и практических навыков построения одного из базовых классов систем управления – систем автоматизированного управления предприятием (САУП).

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов знаний и навыков по следующим разделам:
 - основные понятия и цели САУП;
- задачи построения автоматизированных систем управления предприятием;
- модели и механизмы управления построением САУП;
- базовые бизнес-процессы корпораций;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- базовые стандарты управления корпорацией;
- мировой рынок и классификация программных продуктов MES и ERP-систем.

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:

- Автоматизация типовых технологических процессов и производств;
- Содержательные основы автоматизации;
- Теория автоматического управления.

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

- Управление жизненным циклом систем автоматизации.

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
------------------------	-----------------------	--------------------	------------------------

(группы) ПК		индикатора достижения ПК	обучения
	ПК-6: Способен разрабатывать информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием с использованием передовых информационных технологий	ПК-6.1 Разрабатывает информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием	– знать: Перечень бизнес-процессов, реализуемых системой управления предприятием. – уметь: Разрабатывать модель бизнес-процесса в нотации IDFO..
		ПК-6.2 Использует передовые информационные технологии при разработке информационных моделей автоматизированной системы управления предприятием	– знать: Состав модулей ERP-системы SAP R/3, их назначение, а также основные данные, используемые модулями. . – уметь: Определять состав основных данных для отдельных модулей ППП SAP R/3.
		ПК-6.3 Разрабатывает технологические схемы обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием	– знать: Назначение, цели и задачи системы мониторинга финансово-хозяйственной деятельности металлургической компанией.. – уметь: Разрабатывать общую схему передачи и обработки информации для системы мониторинга.

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		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		76	76
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие представления о САУП (Цели и задачи автоматизированной системы управления. Задачи построения САУП. ИТ-сервисы как средство реализации функций САУП);

Раздел 2 Бизнес-процессы корпорации и механизмы управления построением САУП (Базовые бизнес-процессы корпорации. Управление сбытовой деятельностью («Сбыт»). Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования («ТОРО»). Управление снабжением («Снабжение»). Управление бюджетом («Бюджет»). Системы АСУ ТП ЗСМК. Управление бухгалтерским учетом и отчетностью («Бухучет»). Управление персоналом («HR»). Управление стратегическим развитием предприятия. Мониторинг финансово-хозяйственной деятельностью предприятия);

Раздел 3 Базовые стандарты построения САУП (Корпоративная сеть ООО «ЕвразХолдинг». Хранилища данных. Мировой рынок MES и ERP-систем. SAP R/3).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической

			ПОДГОТОВКИ
Раздел 1.	Цели и задачи автоматизированной системы управления	2	
Раздел 1.	ИТ-сервисы как средство реализации функций САУП	2	
Раздел 2.	Управление сбытовой деятельностью («Сбыт»)	2	
Раздел 2.	Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования («ТОРО»)	2	
Раздел 2.	Управление снабжением («Снабжение»)	2	
Раздел 2.	Управление бюджетом («Бюджет»)	2	
Раздел 2.	Управление финансами («Финансы»). Управление бухгалтерским учетом и отчетностью («Бухучет»). Управление персоналом («HR»)	2	
Раздел 3.	Корпоративные сети. Корпоративная сеть ООО «ЕвразХолдинг». Мировой рынок MES и ERP-систем	2	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2.	Управление сбытовой деятельностью («Сбыт»)	4	
Раздел 2.	Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования («ТОРО»)	2	
Раздел 2.	Управление снабжением («Снабжение»)	4	
Раздел 2.	Управление бюджетом («Бюджет»). Управление финансами («Финансы»)	4	
Раздел 2.	Управление бухгалтерским учетом и отчетностью («Бухучет»)	2	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

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

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>		
Итого:		0	0

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. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	24	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	26	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	26	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
Итого:		112	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 249 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/511314> (дата обращения: 26.04.2024);

2 Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией : учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 354 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/511205> (дата обращения: 26.04.2024);

3 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 136 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/515149> (дата обращения: 26.04.2024);

4 Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 318 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/517967> (дата обращения: 26.04.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

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

3 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>;

4 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;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

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) оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- 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):

профессор Зимин Валерий Викторович (кафедра автоматизации и информационных систем);

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Системы автоматизированного управления предприятием»

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 студентами теоретических знаний и практических навыков построения одного из базовых классов систем управления – систем автоматизированного управления предприятием (САУП).

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов знаний и навыков по следующим разделам:
 - основные понятия и цели САУП;
- задачи построения автоматизированных систем управления предприятием;
- модели и механизмы управления построением САУП;
- базовые бизнес-процессы корпораций;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- базовые стандарты управления корпорацией;
- мировой рынок и классификация программных продуктов MES и ERP-систем.

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:

- Автоматизация типовых технологических процессов и производств;
- Содержательные основы автоматизации;
- Теория автоматического управления.

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

– Управление жизненным циклом систем автоматизации.

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-6: Способен разрабатывать информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием с использованием передовых информационных технологий	ПК-6.1 Разрабатывает информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием	– знать: Перечень бизнес-процессов, реализуемых системой управления предприятием. – уметь: Разрабатывать модель бизнес-процесса в нотации IDFO..
		ПК-6.2 Использует передовые информационные технологии при разработке информационных моделей автоматизированной системы управления предприятием	– знать: Состав модулей ERP-системы SAP R/3, их назначение, а также основные данные, используемые модулями. . – уметь: Определять состав основных данных для отдельных модулей ППП SAP R/3.
		ПК-6.3 Разрабатывает технологические схемы обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием	– знать: Назначение, цели и задачи системы мониторинга финансово-хозяйственной деятельности металлургической компанией.. – уметь: Разрабатывать общую схему передачи и обработки информации для системы

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		76	76
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Общие представления о САУП (Цели и задачи автоматизированной системы управления. Задачи построения САУП. ИТ-сервисы как средство реализации функций САУП);

Раздел 2 Бизнес-процессы корпорации и механизмы управления построением САУП (Базовые бизнес-процессы корпорации. Управление сбытовой деятельностью («Сбыт»). Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования («ТОРО»). Управление снабжением («Снабжение»). Управление бюджетом («Бюджет»). Системы АСУ ТП ЗСМК. Управление бухгалтерским учетом и отчетностью («Бухучет»). Управление персоналом («HR»). Управление стратегическим развитием предприятия. Мониторинг финансово-хозяйственной деятельностью предприятия);

Раздел 3 Базовые стандарты построения САУП (Корпоративная сеть ООО «ЕвразХолдинг». Хранилища данных. Мировой рынок MES и ERP-систем. SAP R/3).

6 Составитель(и):

профессор Зимин Валерий Викторович (кафедра автоматизации и информационных систем);

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