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 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 00:46:50 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

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, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим 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 IDF0.. – владеть: Инструментальными средствами визуализации модели бизнес-процесса.
		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. – владеть: Общими представлениями об организации работы ERP-системы (транзакционность, интегрированность,).
		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. – владеть: Анализировать и интерпретировать данные, сформированные системой 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	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***76***	*76*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***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»). правление 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	Трудоемкость, *академ.час*	
		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	Темы практических	Трудоемкость, *академ.час*

дисциплины	занятий (семинаров)	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, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

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

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		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;	26	

	2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.		
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	26	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	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: 16.05.2023);

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: 16.05.2023);

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: 16.05.2023);

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: 16.05.2023).

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

4 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;

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

6 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:

– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– 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, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим 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 IDF0.. – владеть: Инструментальными средствами визуализации модели бизнес-процесса.
		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. – владеть: Общими представлениями об организации работы ERP-системы (транзакционность, интегрированность,).
		ПК-6.3 Разрабатывает технологические	– знать: Назначение, цели и задачи системы

		схемы обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием	мониторинга финансово-хозяйственной деятельности металлургической компанией.. – уметь: Разрабатывать общую схему передачи и обработки информации для системы мониторинга. – владеть: Анализировать и интерпретировать данные, сформированные системой мониторинга..

4 Объем учебной дисциплины

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