

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра управления и информатики в технических системах

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.3 Автоматизированные системы управления предприятием в промышленности»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

27.04.03 Системный анализ и управление

(код и наименование направления подготовки)

Системный анализ данных и моделей принятия решений

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.3 Автоматизированные системы управления предприятием в промышленности» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

протокол № 11 от "28" 03 2016г.

Заведующий кафедрой

управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

А.С. Боровский

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

профессор

должность

подпись

В.В. Тугов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.04.03 Системный анализ и управление

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

А.С. Боровский

Научный руководитель магистерской программы

личная подпись

А.М. Пищухин

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

С.А. Биктимирова

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

овладеть теоретическими и практическими навыками и умениями, необходимыми для проектирования, создания, отладки и эксплуатации современных автоматизированных систем управления предприятием (АСУП) в промышленности.

Задачи:

Знать:

- основы теории автоматизированного управления;
- теорию по управлению проектами, основы теории принятия решений в условиях риска и неопределенности;
- основы проведения аналитических работ.

Уметь:

- эффективно управлять работой персонала в проекте;
- управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;
- управлять аналитическими работами и подразделением.

Владеть:

- навыками управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- навыками применения программных средств при управлении проектами;
- навыками управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.8 Современные компьютерные технологии в науке, Б1.Д.В.2 Методология проектирования производственных систем*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.3 Научно-исследовательская работа, Б2.П.В.П.4 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК*-1-В-4 Умение эффективно управлять работой персонала в проекте	Знать: основы теории автоматизированного управления. Уметь: эффективно управлять работой персонала в проекте. Владеть: навыками управления работами по

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
ПК*-2 Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК*-2-В-1 Знания по управлению проектами, основ теории принятия решений в условиях риска и неопределенности	Знать: теорию по управлению проектами, основы теории принятия решений в условиях риска и неопределенности. Уметь: управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта. Владеть: навыками применения программных средств при управлении проектами.
ПК*-4 Управление аналитическими работами и подразделением	ПК*-4-В-3 Умения управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем ПК*-4-В-4 Навыки управления аналитическими ресурсами и компетенциями ПК*-4-В-5 Навыки управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам	Знать: основы проведения аналитических работ. Уметь: управлять аналитическими работами и подразделением. Владеть: навыками управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	48,25	48,25
Лекции (Л)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	131,75	131,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия и определения	18	2	-	2	14
2	Виды автоматизированного управления и процесс принятия решений в АСУ	30	2	-	6	22
3	Теоретические основы и понятие проектирования и разработки автоматизированных систем (АС)	34	4	-	6	24
4	Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП)	52	4	-	10	38
5	Современные концепции управления производством и их реализация в корпоративных информационных системах (КИС) на основе моделей MRP и ERP	46	4	-	8	34
	Итого:	180	16		32	132
	Всего:	180	16		32	132

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основные понятия и определения

Понятие система, большая и сложная система, управление и цели управления, система управления, модель. Этапы управления. Объект и предмет теории автоматизированного управления

2 Виды автоматизированного управления и процесс принятия решений в АСУ

Централизованное и децентрализованное управление. Иерархическое управление. Принципы управления сложными системами. Типовые организационные структуры управления производством. Проблема принятия решений в больших системах. Общая постановка задачи принятия решений в АСУ. Одно- и многокритериальные задачи принятия решений. Классификация задач принятия решений.

3 Теоретические основы и понятие проектирования и разработки автоматизированных систем (АС)

Классификация АС. Основные принципы построения АС. Этапы разработки АС. Задачи решаемые на стадиях проектирования АС. Лингвистическое, организационно-методическое, эргономическое и правовое обеспечение автоматизированных систем.

4 Автоматизированные системы управления предприятием (АСУП)

Организационная структура предприятия. Функциональная структура АСУП. Подсистема оперативного управления основным производственным процессом. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АСУП.

5 Современные концепции управления производством и их реализация в корпоративных информационных системах (КИС) на основе моделей MRP и ERP

Современная структура модели MRP/ERP. Реализация стандартов управления в КИС. Связь между ERP стандартами и стандартами качества ИСО 9000. ERP-стандарты и стандарты качества как инструменты реализации принципа «Непрерывного улучшения». Основы построения компонентов АСУП и КИС. Целевой комплекс АСУП и КИС. Эффективность функционирования АСУП и КИС.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Построение диаграммы потоков данных	2
2	2	Построение дерева целей	2
3	2	Разработка технического задания на проектирование	4
4	3	Разработка основных элементов системы управления	2
5	3	Проектирование системы целей и показателей	4
6	4	Моделирование бизнес-процессов	4
7	4	SADT-моделирование бизнес-процессов	2
8	4	Разработка структурных и функциональных схем автоматического управления и контроля для проектируемых объектов	4
9	5	Проектирование организационной структуры	2
10	5	Разработка сбалансированной системы показателей	2
11	5	Разработка системы менеджмента качества	4
		Итого:	32

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Автоматизированные системы управления предприятием: учебное пособие / составитель В. А. Солдатов. - пос. Караваево: КГСХА, 2021. - 70 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/252143> (дата обращения: 27.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Курносов, В.И. Компьютерные технологии в управлении процессорами предприятий и производств: учебное пособие / В.И. Курносов, Ю. М. Шерстюк. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. - 83 с. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/180222> (дата обращения: 27.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Масленников, С. Н. Организация и управление на производстве: учебное пособие / С. Н. Масленников. - Новосибирск: СГУВТ, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-8119-0849-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/194811> (дата обращения: 27.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

1 Соломонов, А.П. Планирование и управление производством: учебное пособие / А.П. Соло-

монов. - Рязань: РГРТУ, 2019. - 48 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168265> (дата обращения: 27.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Володько, В. Ф. Организация производства и управление предприятием: учебное пособие / В. Ф. Володько. - Минск: БНТУ, 2017. - 493 с. - ISBN 978-985-583-152-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/248216> (дата обращения: 27.04.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Денисов, В.В. Информационные системы и технологии: анализ и совершенствование: учебное пособие / В.В. Денисов, О. В. Милёхина. - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-7782-2732-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/118269> (дата обращения: 28.03.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Периодические издания

- Автоматизация в промышленности: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать", 2021, 2022.
- Автоматизация. Современные технологии: журнал. - Москва: Инновационное машиностроение, 2019.
- Информационно-измерительные и управляющие системы: журнал. - Москва: Радиотехника, 2021, 2022.

5.4 Интернет-ресурсы

<https://soware.ru/categories/enterprise-management-systems> - Автоматизированные системы управления предприятием.

https://spravochnik.ru/informatika/avtomatizirovannye_sistemy_upravleniya_predpriyatiem/ - Автоматизированные системы управления (справочник)

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование».
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс <https://yandex.ru/>.
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная компьютерной техникой.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.