

Минобрнауки России

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

Кафедра систем автоматизации производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.9 Управление требованиями к информационным системам»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

27.03.03 Системный анализ и управление
(код и наименование направления подготовки)

Системный анализ и управление в информационных технологиях
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «ФДТ.9 Управление требованиями к информационным системам» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра систем автоматизации производства

наименование кафедры

протокол № 10 от "20" 05 2026 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра систем автоматизации производства Д.А. Проскурин

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

А.А. Корнипаева

расшифровка подписи

доцент

должность

подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

доцент

должность

подпись

В.Н. Шерстобитова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.03.03 Системный анализ и управление

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

И.А. Боровая

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от Аэрокосмического института

А.М. Черноусова

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации

©Корнипаева А.А.,
Черноусова А.М.,
Шерстобитова В.Н., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области выявления, анализа, документирования и управления требованиями к информационным системам (ИС), необходимых для выполнения профессиональных задач по созданию, модификации и сопровождению ИС, автоматизирующих бизнес-процессы и задачи организационного управления.

Задачи:

- изучить современные методы, техники и стандарты выявления, сбора и формализации функциональных и нефункциональных требований к ИС;
- научиться проводить анализ предметной области и бизнес-процессов организации для определения потребностей в автоматизации и формирования требований к типовой ИС;
- освоить практики документирования требований, управления их изменениями, версификации и обеспечения прослеживаемости на протяжении всего жизненного цикла ИС.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Дисциплина относится к образовательному модулю, реализуемому при целевой подготовке кадров в рамках проекта по прохождению студентами старших курсов образовательных организаций высшего образования обучения по актуализированным основным образовательным программам высшего образования в интересах организаций сферы производства средств производства, автоматизации и робототехники в рамках реализации федерального проекта «Наука и кадры для производства средств производства и автоматизации» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации».

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*-3 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК*-3-В-1 Выявляет требования к типовой ИС	Знать: - методы и стандарты выявления, анализа, структурирования и документирования требований к информационным системам; - принципы, процессы управления жизненным циклом требований, включая контроль изменений и обеспечение

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		их прослеживаемости. Уметь: - проводить анализ предметной области и бизнес-процессов для выявления, классификации и формализации требований к типовой ИС; - разрабатывать документацию по требованиям Владеть: - методологиями и инструментами моделирования и современными средствами и системами управления требованиями

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	72
Контактная работа:	32,25	32,25
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
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; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	39,75	39,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы инженерии требований	36	8	8		20
2	Управление требованиями, верификация и обеспечение качества ИС	36	8	8		20
	Итого:	72	16	16		40
	Всего:	72	16	16		40

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы инженерии требований

Введение в инженерию требований: понятие, место в жизненном цикле ИС и роль в повышении эффективности организационного управления. Анализ заинтересованных сторон: методы идентификации, картографирование интересов и управление их ожиданиями. Методы и техники сбора информации: структурированное и неструктурированное интервьюирование, анкетирование, включенное наблюдение, анализ существующей нормативной и учетной документации. Выявление и формализация правил и ограничений предметной области. Классификация требований: разделение на бизнес-требования, требования пользователей, функциональные и нефункциональные требования системы. Принципы декомпозиции и структурирования сложных потребностей.

Раздел 2. Спецификация, контроль качества и управление жизненным циклом требований

Принципы формирования спецификации требований к программному обеспечению (SRS) как основы для технического задания. Методы верификации и валидации требований: проведение экспертных оценок, инспекций и использование прототипирования интерфейсов для подтверждения истинных потребностей пользователей. Управление изменениями требований: регламент обработки запросов на изменение, процедуры согласования, контроль версий и фиксация. Обеспечение сквозной прослеживаемости (трассировки) требований: построение и анализ матриц связей от бизнес-целей до элементов реализации и тестирования. Методы приоритизации требований и управление объемом работ в условиях ограниченных ресурсов. Обзор современных инструментальных средств и систем автоматизации управления жизненным циклом требований.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2	1	Анализ предметной области и моделирование текущих бизнес-процессов	4
3, 4	1	Формализация и документирование требований к информационной системе	4
5, 6	2	Информационное и динамическое моделирование предметной области	4
7, 8	2	Верификация требований, обеспечение их прослеживаемости и формирование состава работ	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Нехорошкова, Л. Г. Информационное моделирование и анализ требований : учебное пособие : [16+] / Л. Г. Нехорошкова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 146 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615678> (дата обращения: 20.01.2026). – Библиогр.: с. 113-114. – ISBN 978-5-8158-2209-2. – Текст : электронный.

2. Фещенко, В. Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении : учебное пособие : [16+] / В. Н. Фещенко. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. – 788 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=726222> (дата обращения: 09.05.2026). – Библиогр. в кн 2. – ISBN 978-5-9729-2016-7. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1 Губич, Л. В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения / Л. В. Губич, И. В. Емельянович, Н. И. Петкевич ; ред. О. Н. Пручковская. – Минск : Белорусская наука, 2010. – 286 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142436> (дата обращения: 09.05.2026). – ISBN 978-985-08-1243-8. – Текст : электронный

2. Схиртладзе, А. Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий : учебник : [16+] / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов, Д. А. Чмырь. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 617 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469047> (дата обращения: 09.05.2026). – Библиогр.: с. 606. – ISBN 978-5-4475-8634-8. – DOI 10.23681/469047. – Текст : электронный.

3. Автоматизация и управление в технологических комплексах / под общ. ред. А. М. Русецкого ; Национальная академия наук Беларуси, Отделение физико-технических наук ГНПО «Центр». – Минск : Беларуская навука, 2014. – 376 с. : ил., табл., схем. – (Технологические комплексы: проектирование, производство, применение). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330472> (дата обращения: 09.05.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-08-1774-7. – Текст : электронный.

4. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю. А. Маглинец. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 200 с. : ил., табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233195> (дата обращения: 20.01.2026). – ISBN 978-5-94774-865-9. – Текст : электронный.

5.3 Периодические издания

5.3.1 Автоматизация в промышленности: журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2020-2026.

5.3.2 Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019-2026.

5.3.3 Автоматизация. Современные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017-2024.

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 <http://www.sapr.ru/> -Журнал «САПР и графика».

5.4.2 <http://isicad.ru/> - Все о САПР, PLM и ERP.

5.4.3 https://openedu.ru/course/mephi/engineering/?session=spring_2024 - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Автоматизация производственных процессов в машиностроении».

5.4.4 https://openedu.ru/course/spbstu/DIGPROD/?session=spring_2024 - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Цифровое производство и проектная деятельность».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.5.1 Операционная система РЕД ОС.

5.5.2 Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»

5.5.3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс <https://yandex.ru/>..

5.5.4 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>

5.5.5 Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D

5.5.6 Платформа для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций «DION» (Конфигурация «DION EDU»)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, комплектами ученической мебели.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.