

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология и технология проектирования информационных систем  
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»  
(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)

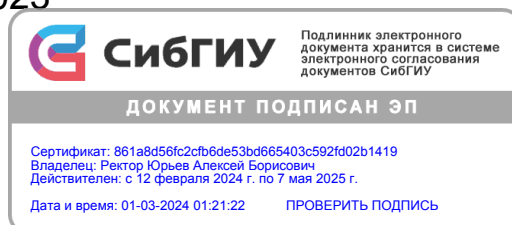
Квалификация выпускника  
Магистр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк  
2023



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование целостной системы знаний по теоретическим и прикладным основам проектирования информационных систем и их компонентов (видов обеспечения), умений и навыков решения задач проектирования, включая:
  - применение системного подхода и структурных методологий;
  - реализацию методов анализа и поиска проектных решений;
  - выбор, освоение и эксплуатацию инструментальных средств проектирования;
  - разработки основных видов проектной документации;
  - применение методов оценки эффективности и качества функционирования проектируемых информационных систем.

Задачами учебной дисциплины являются:

- систематическое изложение лекционного материала по общим вопросам состава, характеристик и проектирования автоматизированных систем;
- формирование практических навыков по проектированию ИС.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

- Разработка и реализация проектов 1;
- Разработка и реализация проектов 2;
- Проектно-технологическая практика.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-5: Способен разрабатывать и	ОПК-5.1 Участвует в подготовке	– знать: требования к ИС и возможности

	модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	технического задания на создание и/или модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных систем	<p>типовой ИС.</p> <p>– уметь: участвовать в подготовке техно-коммерческих предложений заказчику на создание (модификацию) ИС, выявлять требования к ИС.</p> <p>– владеть: способностью участвовать в подготовке техно-коммерческих предложений заказчику на создание (модификацию) ИС, выявлять требования к ИС и адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям типовой ИС.</p>
		ОПК-5.2 Участвует в разработке алгоритмического и программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	<p>– знать: алгоритмическое и программное обеспечения для информационных и автоматизированных систем.</p> <p>– уметь: разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечения для информационных и автоматизированных систем.</p> <p>– владеть: способностью разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечения для информационных и автоматизированных систем.</p>
		ОПК-5.3	– знать:

		<p>Осуществляет интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением</p>	<p>существующее программное обеспечение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь: осуществлять интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением.</li> <li>– владеть: способностью осуществлять интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением.</li> </ul>
	<p>ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</p>	<p>ОПК-6.1 Участвует в разработке технического задания на разработку компонентов программного обеспечения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: современные информационно-коммуникационные технологии.</li> <li>– уметь: находить, анализировать и обрабатывать профессиональную информацию, необходимую для решения задач.</li> <li>– владеть: способностью находить, анализировать и обрабатывать профессиональную информацию, необходимую для решения задач, с применением современных информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul>
		<p>ОПК-6.2 Участвует в разработке компонентов программно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: компоненты программно-аппаратных комплексов</li> </ul>

		аппаратных комплексов информационной системы	информационной системы. – уметь: разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов информационной системы. – владеть: способностью участвовать в разработке компонентов программно-аппаратных комплексов информационной системы.
	ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированног о проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.1 Анализирует возможность использования и адаптации зарубежных информационных систем на отечественных предприятиях	– знать: адаптации зарубежных информационных систем на отечественных предприятиях. – уметь: анализировать возможности адаптации зарубежных информационных систем на отечественных предприятиях. – владеть: способностью анализировать возможности адаптации зарубежных информационных систем на отечественных предприятиях.
		ОПК-7.2 Адаптирует зарубежные комплексы обработки информации к нуждам	– знать: структуру комплекса обработки информации и автоматизированног о проектирования. – уметь:

		отечественных предприятий	согласовывать структуру комплекса обработки информации и автоматизированного проектирования. – владеть: способностью согласовывать структуру комплекса обработки информации и автоматизированного проектирования.
		ОПК-7.3 Адаптирует зарубежные комплексы автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	– знать: проектной и технической документации. – уметь: участвовать в разработке проектной и технической документации. – владеть: способностью участвовать в разработке проектной и технической документации.
	ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Руководит подготовкой технического задания на разработку программных средств и реализацию проектов	– знать: распределение задач на разработку между исполнителями. – уметь: распределять задачи на разработку между исполнителями. – владеть: способностью участвовать в распределении задач на разработку между исполнителями.

### – Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен	ПК-2.1 Проводит	– знать: бизнес-

	разрабатывать и применять алгоритмы интеллектуального анализа больших объемов данных для управления технологическими системами	анализ бизнес-процессов и функций подразделений организации	процессы и функции подразделений организации. – уметь: анализировать бизнес-процессы и функции подразделений организации. – владеть: способностью проводить анализ бизнес-процессов и функций подразделений организации.
--	--	---	--

#### 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>1 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>216</b>	216
	<i>зачетных единиц</i>	<b>6</b>	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
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>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	36
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>94</b>	94
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>54</b>	54

## Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Современные производственные информационные системы;

Тема 1.1 Основные понятия, определения и классификация информационных систем. (Основные понятия и определения информационных систем (ИС). Состав, структура, классификация производственных информационных систем. Задачи автоматизации производственных и бизнес-процессов. Конечные результаты и общие критерии их оценки. Классификация ИС.);

Тема 1.2 Применение современных технологий при автоматизации информационных процессов (Централизованная и распределенная структура системы автоматизации. Интегрированные информационные системы. Системы контроля и учета. Системы анализа. Системы управления производственными процессами. Примеры готовых решений по автоматизации.);

Тема 1.3 Стандарты производственных информационных систем, жизненный цикл информационной системы (Стандарт MRP (планирование материалов для производства). Системы MRP-II (эффективное планирование всех ресурсов производственного предприятия.). ERP-системы (планирование ресурсов распределения и ресурсов для проведения технологического обслуживания и выполнения ремонтов). Стандарт CSRP (взаимодействие с клиентами). Структура жизненного цикла (ЖЦ) по стандарту ISO/IEC 12207 (основные, вспомогательные, организационные процессы ЖЦ). Модель ЖЦ (каскадная модель ЖЦ, спиральная модель ЖЦ).);

Раздел 2 Технология проектирования информационных систем;

Тема 2.1 Методологии проектирования информационных систем. (Общие требования к методологии и технологии. Технология проектирования, разработки и сопровождения ИС. Стандарты проектирования ИС (стандарт проектирования; стандарт оформления проектной документации; стандарт пользовательского интерфейса). Модельно-базируемый подход к проектированию ИС. Структурированная методология. Объектно-ориентированная методология.);

Тема 2.2 Технология, этапы проектирования систем. (Этапы проектирования. Технико-экономическое обоснование. Техническое задание. Техническое проектирование. Рабочее проектирование. Ввод в эксплуатацию);

Тема 2.3 Инструментальные средства проектирования (Особенности CASE-технологии. Концепции открытых систем. Схема взаимодействия комплекса инструментальных средств для проектирования. Компоненты полного комплекса



CASE-средств. Проектирование систем с использованием CASE-средств. Принципы построения с использованием SCADA-систем.).

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Основные понятия, определения и классификация информационных систем.	2	
Тема 1.2.	Применение современных технологий при автоматизации информационных процессов	2	
Тема 1.3.	Стандарты производственных информационных систем, жизненный цикл информационной системы	3	
Тема 2.1.	Методологии проектирования автоматизированных систем	3	
Тема 2.2.	Технология, этапы проектирования систем	4	
Тема 2.3.	Инструментальные средства проектирования	2	
<b>Итого:</b>		<b>16</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 1.2.	Проведение предпроектных исследований исследований. Предварительная информация и видение выполнения проекта и границы проекта.	4	
Тема 1.3.	Разработка технического задания на проектирование ИС. Структура ТЗ в	4	

	соответствии с ГОСТ 34.602-89. Разработка видов обеспечения ИС.		
Тема 2.2.	Язык моделирования UML. Общие сведения о UML. Разработка диаграмм в среде UML. Разработка диаграмм в программе Ramus.	4	
Тема 2.3.	Построение и анализ функциональной модели ИС. Проектирование ИС с использованием CASE средств. Применение SCADA-систем для разработки автоматизированных систем.	4	
<b>Итого:</b>		<b>16</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
Раздел 1; Раздел 2.	1. Проектирование информационной системы для малого предприятия связи. 2. Проектирование автоматизированного рабочего места руководителя (менеджера) подразделения организации в информационной сети. 3. Проектирование информационной системы по учету обеспеченности материалами процесса производства предприятия.	36	

	<p>4. Проектирование информационной системы «Организация учебного процесса в образовательном учреждении».</p> <p>5. Проектирование подсистемы регистрации командировочных удостоверений в информационной системе.</p> <p>6. Проектирование информационной системы автотранспортного предприятия.</p> <p>7. Проектирование информационной системы учета договоров и контроля за их исполнением.</p> <p>8. Проектирование информационной системы учета и оптимизации транспортных расходов на предприятии.</p> <p>9. Проектирование автоматизированного рабочего места экономиста по прогнозу закупок на предприятии оптовой торговли.</p> <p>10. Проектирование информационной системы поддержки биржевых торгов.</p> <p>11. Проектирование подсистемы автоматизации складского учета.</p> <p>12. Проектирование системы автоматизации учета поступления и реализации товаров в розничной торговле.</p> <p>13. Проектирование системы автоматизации учета повременно-премиальной оплаты труда в организации.</p> <p>14. Проектирование информационной системы учета и анализа обмена валют.</p>		
--	--	--	--

	<p>15. Проектирование информационной системы учета и анализа запасов предприятия.</p> <p>16. Проектирование информационной системы учета и анализа закупок товаров у населения.</p> <p>17. Проектирование информационной системы учета и анализа риэлтерских операций.</p> <p>18. Проектирование автоматизированного рабочего места сотрудника кредитного отдела банка.</p> <p>19. Проектирование информационной системы ведения реестра акционеров в банке.</p> <p>20. Проектирование информационной системы учета и анализа ценных бумаг на предприятии.</p> <p>21. Проектирование подсистемы учета и анализа внутреннего перемещения материалов.</p> <p>22. Проектирование подсистемы учета и анализа дебиторов банка.</p> <p>23. Проектирование системы автоматизации учета расчетов за проживание в общежитии.</p> <p>24. Проектирование системы автоматизации учета реализации и затрат на доставку мебели.</p>		
<b>Итого:</b>		<b>36</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.	<p>1. Изучение лекционного материала;</p> <p>2. Подготовка к практическому занятию;</p> <p>3. Прохождение</p>	6	

	тестирования.		
Тема 1.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	6	
Тема 1.2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	8	
Тема 1.3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	16	
Тема 2.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	16	
Тема 2.2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	16	
Тема 2.3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	16	
<i>Курсовая работа</i>	<i>Выполнение курсовой работы</i>	36	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	54	
<b>Итого:</b>		<b>184</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва : Юрайт, 2020. – 477 с. –

ISBN 978-5-534-00229-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/450165> (дата обращения: 27.04.2023);

2 Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. – Москва : Юрайт, 2020. – 385 с. – ISBN 978-5-9916-8764-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/450997> (дата обращения: 27.04.2023);

3 Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. – Москва : Юрайт, 2020. – 258 с. – ISBN 978-5-534-00492-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/450339> (дата обращения: 27.04.2023).

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

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 – ]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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

6 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>;

7 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>;

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

9 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;
- Microsoft Office.

**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);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- 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) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Составитель(и):

доцент Буинцев Владимир Николаевич (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация

**рабочей программы дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем»**

**по направлению подготовки (специальности)**

**09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

**(направленность (профиль): «Информатика и вычислительная техника»)**

**форма обучения – Очная форма**

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

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование целостной системы знаний по теоретическим и прикладным основам проектирования информационных систем и их компонентов (видов обеспечения), умений и навыков решения задач проектирования, включая:
  - применение системного подхода и структурных методологий;
  - реализацию методов анализа и поиска проектных решений;
  - выбор, освоение и эксплуатацию инструментальных средств проектирования;
  - разработки основных видов проектной документации;
  - применение методов оценки эффективности и качества функционирования проектируемых информационных систем.

Задачами учебной дисциплины являются:

- систематическое изложение лекционного материала по общим вопросам состава, характеристик и проектирования автоматизированных систем;
- формирование практических навыков по проектированию ИС.

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

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

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

- Разработка и реализация проектов 1;
- Разработка и реализация проектов 2;
- Проектно-технологическая практика.



### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Участвует в подготовке технического задания на создание и/или модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных систем	– знать: требования к ИС и возможности типовой ИС. – уметь: участвовать в подготовке техно-коммерческих предложений заказчику на создание (модификацию) ИС, выявлять требования к ИС. – владеть: способностью участвовать в подготовке техно-коммерческих предложений заказчику на создание (модификацию) ИС, выявлять требования к ИС и адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям типовой ИС.
		ОПК-5.2 Участвует в разработке алгоритмического и программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	– знать: алгоритмическое и программное обеспечения для информационных и автоматизированных систем. – уметь: разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечения для информационных и

			<p>автоматизированных систем.</p> <p>– владеть: способностью разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечения для информационных и автоматизированных систем.</p>
		<p>ОПК-5.3 Осуществляет интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением</p>	<p>– знать: существующее программное обеспечение.</p> <p>– уметь: осуществлять интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением.</p> <p>– владеть: способностью осуществлять интеграцию и/или модернизацию программного обеспечения с существующим программным обеспечением.</p>
	<p>ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</p>	<p>ОПК-6.1 Участвует в разработке технического задания на разработку компонентов программного обеспечения</p>	<p>– знать: современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>– уметь: находить, анализировать и обрабатывать профессиональную информацию, необходимую для решения задач.</p> <p>– владеть: способностью находить, анализировать и обрабатывать профессиональную</p>

			<p>информацию, необходимую для решения задач, с применением современных информационно-коммуникационных технологий.</p>
		<p>ОПК-6.2 Участвует в разработке компонентов программно-аппаратных комплексов информационной системы</p>	<p>– знать: компоненты программно-аппаратных комплексов информационной системы. – уметь: разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов информационной системы. – владеть: способностью участвовать в разработке компонентов программно-аппаратных комплексов информационной системы.</p>
	<p>ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированног о проектирования к нуждам отечественных предприятий</p>	<p>ОПК-7.1 Анализирует возможность использования и адаптации зарубежных информационных систем на отечественных предприятиях</p>	<p>– знать: адаптации зарубежных информационных систем на отечественных предприятиях. – уметь: анализировать возможности адаптации зарубежных информационных систем на отечественных предприятиях. – владеть: способностью анализировать возможности</p>

			адаптации зарубежных информационных систем на отечественных предприятиях.
		ОПК-7.2 Адаптирует зарубежные комплексы обработки информации к нуждам отечественных предприятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: структуру комплекса обработки информации и автоматизированного проектирования.</li> <li>– уметь: согласовывать структуру комплекса обработки информации и автоматизированного проектирования.</li> <li>– владеть: способностью согласовывать структуру комплекса обработки информации и автоматизированного проектирования.</li> </ul>
		ОПК-7.3 Адаптирует зарубежные комплексы автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: проектной и технической документации.</li> <li>– уметь: участвовать в разработке проектной и технической документации.</li> <li>– владеть: способностью участвовать в разработке проектной и технической документации.</li> </ul>
	ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Руководит подготовкой технического задания на разработку программных средств и реализацию проектов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: распределение задач на разработку между исполнителями.</li> <li>– уметь: распределять задачи на разработку между исполнителями.</li> <li>– владеть: способностью</li> </ul>

			участвовать в распределении задач на разработку между исполнителями.
--	--	--	--

### – Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен разрабатывать и применять алгоритмы интеллектуального анализа больших объемов данных для управления технологическими системами	ПК-2.1 Проводит анализ бизнес-процессов и функций подразделений организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: бизнес-процессы и функции подразделений организации.</li> <li>– уметь: анализировать бизнес-процессы и функции подразделений организации.</li> <li>– владеть: способностью проводить анализ бизнес-процессов и функций подразделений организации.</li> </ul>

### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>1 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>216</b>	216
	<i>зачетных единиц</i>	<b>6</b>	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
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>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	36
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>94</b>	94
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>54</b>	54
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Современные производственные информационные системы;

Тема 1.1 Основные понятия, определения и классификация информационных систем. (Основные понятия и определения информационных систем (ИС). Состав, структура, классификация производственных информационных систем. Задачи автоматизации производственных и бизнес-процессов. Конечные результаты и общие критерии их оценки. Классификация ИС.);

Тема 1.2 Применение современных технологий при автоматизации информационных процессов (Централизованная и распределенная структура системы автоматизации. Интегрированные информационные системы. Системы контроля и учета. Системы анализа. Системы управления производственными процессами. Примеры готовых решений по автоматизации.);

Тема 1.3 Стандарты производственных информационных систем, жизненный цикл информационной системы (Стандарт MRP (планирование материалов для производства). Системы MRP-II (эффективное планирование всех ресурсов производственного предприятия.). ERP-системы (планирование ресурсов распределения и ресурсов для проведения технологического обслуживания и выполнения ремонтов). Стандарт CSRP (взаимодействие с клиентами). Структура жизненного цикла (ЖЦ) по стандарту ISO/IEC 12207 (основные, вспомогательные, организационные процессы ЖЦ). Модель ЖЦ (каскадная модель ЖЦ, спиральная модель ЖЦ).);

Раздел 2 Технология проектирования информационных систем;

Тема 2.1 Методологии проектирования информационных систем. (Общие требования к методологии и технологии. Технология проектирования, разработки и сопровождения ИС. Стандарты проектирования ИС (стандарт проектирования; стандарт оформления проектной документации; стандарт пользовательского интерфейса). Модельно-базируемый подход к проектированию ИС. Структурированная методология. Объектно-ориентированная методология.);

Тема 2.2 Технология, этапы проектирования систем. (Этапы проектирования. Технико-экономическое обоснование. Техническое задание. Техническое проектирование. Рабочее проектирование. Ввод в эксплуатацию);

Тема 2.3 Инструментальные средства проектирования (Особенности CASE-технологии. Концепции открытых систем. Схема взаимодействия комплекса инструментальных средств для проектирования. Компоненты полного комплекса CASE-средств. Проектирование систем с использованием

CASE-средств. Принципы построения с использование SCADA-систем.).

**6 Составитель(и):**

доцент Буинцев Владимир Николаевич (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).