

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»  
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

Северодонецкий технологический институт  
Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники

УТВЕРЖДАЮ:  
Врио. директора СТИ (филиал)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  
Ю.В. Бородач  
(подпись)  
«» 2024 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ERP-системы»**

По направлению подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа «Цифровые технологии в экономике»

## Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «ERP-системы» по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистерская программа «Цифровые технологии в экономике») – 21 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «ERP-системы» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 918 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 82 от 08.02.2021 г.).

СОСТАВИТЕЛЬ:

ст. преподаватель Е.В. Кузнецова

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники « 05 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2024 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой ИТПЭ \_\_\_\_\_  В.Г. Чебан

Переутверждена: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» « 16 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2024 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии  
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

\_\_\_\_\_ 

Ю.В. Бородач

© Кузнецова Е. В., 2024 год

© СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2024 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний в области анализа, проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ERP-систем.

Задачи:

сформировать практические навыки проектирования и разработки ERP-систем, построения интеграционных решений в ходе их разработки.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «ERP-системы» входит в обязательную часть дисциплин учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

*знания:* основ автоматизации бизнес-процессов и ролью ERP-систем в современных организациях; архитектуры ERP-систем и ее основных компонентов; методов и инструментов моделирования бизнес-процессов; процесса выбора, внедрения и управления ERP-системами; роли интеграции данных, качества данных и управления данными в контексте ERP-систем;

*умения:* использовать программное обеспечение ERP и автоматизации бизнес-процессов с помощью тематических исследований, групповых проектов и моделирования;

*навыки:* критического мышления, решения проблем и общения обучающихся, позволяя им эффективно сотрудничать с заинтересованными сторонами и способствовать успешной автоматизации бизнес-процессов и внедрению ERP-систем в реальных организациях.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Математическое моделирование при решении экономических задач», «Цифровая трансформация систем управления бизнес-процессами».

Служит основой для изучения следующих дисциплин: «Комплексное обеспечение информационной безопасности», «Системы управления эффективностью организации».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.3. Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем <b>Уметь:</b> разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач <b>Владеть:</b> навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	<p>ОПК-6.1. Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.2. Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.3. Владеет методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p>	<p><b>Знать:</b> аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p>
---	---	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 зач. ед)	180 (5 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	48	16
Лекции	24	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	24	8
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>индивидуальные задания</i> )	25	36
Самостоятельная работа студента (всего)	107	92
Форма аттестации	экзамен	экзамен

##### 4.2. Содержание разделов дисциплины

**Тема 1.** Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы.

Обзор автоматизации бизнес-процессов, ее значение для современных организаций. Роль ERP-систем в автоматизации и оптимизации бизнес-процессов.

**Тема 2.** Эволюция корпоративных информационных систем.

История корпоративных информационных систем от MPS до CSRP. Развитие различных стандартов и методологий в этой области.

**Тема 3.** Ключевые участники и сегментация рынка в ERP-индустрии.

Основные участники в ERP-индустрии. Принципы сегментации рынка. Основные функциональные возможности различных классов систем.

**Тема 4.** Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции.

Типы архитектур программного обеспечения современных ERP-систем. Технологии интеграции разнородных компонентов корпоративных информационных систем.

**Тема 5.** CRM-системы и обзор рынка.

Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM). Роль CRM в современном бизнесе. Обзор популярных CRM-систем на российском рынке.

**Тема 6.** Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов.

Концепции управления бизнес-процессами и автоматизации рабочих процессов. Повышение эффективности и результативности организации.

**Тема 7.** Методологии внедрения ERP и лучшие практики.

Методологии внедрения ERP. Лучшие практики для успешных проектов внедрения ERP.

**Тема 8.** Настройка и адаптация ERP-системы.

Принципы адаптации ERP-систем к конкретным потребностям бизнеса. Настройка, конфигурирование и расширение функциональных возможностей системы.

**Тема 9.** Безопасность ERP-систем.

Безопасность и соответствие требованиям в ERP-системах. Защита данных, контроль доступа, соответствие нормативным требованиям.

**Тема 10.** Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов.

Новые тенденции в ERP-индустрии. Облачные ERP-системы. Искусственный интеллект и Интернет вещей в автоматизации бизнес-процессов.

#### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объём часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы	2	1
2.	Эволюция корпоративных информационных систем	2	
3.	Ключевые участники и сегментация рынка в ERP-индустрии	2	1
4.	Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции	4	
5.	CRM-системы и обзор рынка	2	1
6.	Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов	2	
7.	Методологии внедрения ERP и лучшие практики	2	1
8.	Настройка и адаптация ERP-системы	2	
9.	Безопасность ERP-систем	2	1
10.	Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов	4	
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>8</b>

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия по дисциплине «ERP-системы» не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объём часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Анализ бизнес-процессов	4	4
2.	Принципы сегментации рынка.	4	
3.	Миграция и интеграция данных в ERP-системах	4	
4.	Установка и настройка CRM-системы	4	4
5.	Внедрение ERP-системы на предприятии	4	
6.	Безопасность ERP-систем	4	
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>8</b>

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объём часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	6	9
2.	Эволюция корпоративных информационных систем	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	6	9
3.	Ключевые участники и сегментация рынка в ERP-индустрии	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	6	9
4.	Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	7	10
5.	CRM-системы и обзор рынка	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	6	9
6.	Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	6	9
7.	Методологии внедрения ERP и лучшие практики	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	7	9
8.	Настройка и адаптация ERP-системы	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	6	9
9.	Безопасность ERP-систем	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	6	9
10.	Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям.	7	10
<b>Итого:</b>			<b>63</b>	<b>92</b>

#### **4.7 Курсовые работы/проекты по дисциплине**

Курсовые работы (проекты) по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

### **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы, постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса, и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счёт объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования;

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путём конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на лично-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература:

1. Астапчук В.А., Терещенко П.В. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании – М: Изд-во «Юрайт», 2020. – 113 с.
2. Рыжко А.Л, Рыбников А.И., Рыжко Н.А. Информационные системы управления производственной компанией – М: Изд-во «Юрайт», 2020. – 354 с.
3. Моргунов, А. Ф. Информационные технологии в менеджменте : учебник для ву-зов / А. Ф. Моргунов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 380 с.
4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 293 с.

### б) Дополнительная литература:

1. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 249 с.
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.
3. Саввина, Е.А. Системы управления предприятием (ERP) [Электронный ресурс] : методические указания для СРО для студентов, обучающихся по направлению 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, очной и заочной форм обучения / Е.А. Саввина ; ВГУИТ, Кафедра корпоративных информационных систем и программирования. – Воронеж : ВГУИТ, 2022. – 32 с. – Электрон. ресурс. – <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2581>

### в) Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф>
2. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru>
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru>
4. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
5. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://www.mprlnr.su>
6. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
7. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
8. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>

### Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» – <http://elibrary.ru>
4. ЭБС Издательства «ЛАНЬ» – <https://e.lanbook.com>

### Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «ERP-системы» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы: учебный компьютерный класс, имеющий рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), бесплатное программное обеспечение.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет. В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы мультимедийные средства; наборы слайдов, демонстрационные приборы, при необходимости – средства мониторинга и т.д.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Паспорт  
оценочных средств по учебной дисциплине  
«ERP-системы»**

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по дисциплине)	Темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.3. Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Тема 1. Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы	3
				Тема 2. Эволюция корпоративных информационных систем	3
				Тема 3. Ключевые участники и сегментация рынка в ERP-индустрии	3
				Тема 4. Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции	3
				Тема 5. CRM-системы и обзор рынка	3
				Тема 6. Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов	3
				Тема 7. Методологии внедрения ERP и лучшие практики	3
				Тема 8. Настройка и адаптация ERP-системы	3
				Тема 9. Безопасность ERP-систем	3
				Тема 10. Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов	3

2	ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1. Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ОПК-6.2. Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.3. Владеет методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	Тема 1. Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы	3
				Тема 2. Эволюция корпоративных информационных систем	3
				Тема 3. Ключевые участники и сегментация рынка в ERP-индустрии	3
				Тема 4. Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции	3
				Тема 5. CRM-системы и обзор рынка	3
				Тема 6. Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов	3
				Тема 7. Методологии внедрения ERP и лучшие практики	3
				Тема 8. Настройка и адаптация ERP-системы	3
				Тема 9. Безопасность ERP-систем	3
				Тема 10. Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов	3

## Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-5	<p>ОПК-5.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.2. Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>	<p>Тема 1.</p> <p>Тема 2.</p> <p>Тема 3.</p> <p>Тема 4.</p> <p>Тема 5.</p> <p>Тема 6.</p> <p>Тема 7.</p> <p>Тема 8.</p> <p>Тема 9.</p> <p>Тема 10.</p>	<p>Вопросы для контроля усвоения теоретического материала, тестовые задания, выполнение задания на практических занятиях</p>

2	ОПК-6	<p>ОПК-6.1. Знает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.2. Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.3. Владеет методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p>	<p><b>Знать:</b> аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p>	<p>Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10.</p>	<p>Вопросы для контроля усвоения теоретического материала, тестовые задания, выполнение задания на практических занятиях</p>
---	-------	---	--	---	--

### 8.1. Тестовые задания (низкий уровень)

1. Что означает ERP?

- а) электронное планирование ресурсов
- б) планирование ресурсов предприятия
- в) эффективная обработка ресурсов
- г) процесс управления ресурсами предприятия

2. Что из нижеперечисленного НЕ является основной функциональностью ERP-системы?

- а) управление финансами
- б) управление человеческими ресурсами
- в) управление цепочками поставок
- г) управление социальными сетями

3. Что является двумя основными компонентами в двухуровневой архитектуре?

- а) клиент и сервер
- б) пользовательский интерфейс и база данных
- в) сервер приложений и сервер базы данных
- г) уровень представления и уровень данных

4. Что из нижеперечисленного НЕ является ранним типом корпоративной информационной системы?

- а) информационная система управления (MIS)
- б) система поддержки принятия решений (СППР)
- в) исполнительная информационная система (EIS)
- г) управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)

5. Что означает аббревиатура MPS в контексте корпоративных информационных систем?

- а) система планирования управления
- б) система материального производства
- в) главный производственный график
- г) система производственных процессов

6. Какова основная цель управления бизнес-процессами (BPM)?

- а) Увеличить количество сотрудников в организации
- б) Улучшить качество продуктов и услуг, предлагаемых организацией
- в) Устранить необходимость вмешательства человека в бизнес-процессы
- г) Оптимизация и рационализация бизнес-процессов для повышения эффективности и

результативности

7. Что из нижеперечисленного является новой тенденцией в отрасли ERP?

- а) бумажная документация
- б) ручной ввод данных
- в) облачные ERP-системы
- г) снижение использования автоматизации

8. Что означает ERP в контексте корпоративных информационных систем?

- а) электронное планирование ресурсов
- б) планирование ресурсов предприятия
- в) эффективная обработка ресурсов
- г) расширенная платформа отчетности

9. Что из нижеперечисленного является методологией внедрения ERP, разработанной компанией SAP?

- а) водопадная модель
- б) гибкая модель
- в) scrum framework
- г) методология ASAP

10. Какая технология обычно используется для интеграции разнородных компонентов корпоративных информационных систем?

- а) сервис-ориентированная архитектура (SOA)
- б) монолитная архитектура
- в) двухуровневая архитектура
- г) трехуровневая архитектура

11. Какова основная цель CRM-системы в бизнесе?

- а) для управления финансовыми операциями
- б) для отслеживания эффективности работы сотрудников
- в) для управления отношениями и взаимодействием с клиентами
- г) для контроля над разработкой продукта

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Гестовые задания»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5 (отлично)	85 – 100% правильных ответов
4 (хорошо)	71 – 85% правильных ответов
3 (удовлетворительно)	61 – 70% правильных ответов
2 (неудовлетворительно)	60% правильных ответов и ниже

**8.2. Вопросы для контроля усвоения теоретического материала**

(средний уровень)

1. Что такое автоматизация бизнес-процессов и почему это важно для современных организаций?
2. Кратко объясните основные преимущества внедрения автоматизации бизнес-процессов в организации.
3. Каковы основные компоненты ERP-системы и как они способствуют автоматизации и оптимизации бизнес-процессов?
4. Как ERP-системы помогают организациям добиться лучшей интеграции и координации между различными отделами и функциями?
5. Приведите пример конкретного бизнес-процесса, который можно автоматизировать с помощью системы ERP, и объясните, как автоматизация повысит эффективность и результативность этого процесса.
6. Опишите основные этапы развития корпоративных информационных систем, начиная от MPS до CSRP.
7. Каковы основные различия между планированием потребности в материалах (MRP) и планированием производственных ресурсов (MRP II)? Как эти системы способствовали развитию современных ERP-систем?
8. Какую роль стандарты и методологии сыграли в эволюции корпоративных информационных систем? Можете ли вы привести примеры некоторых широко принятых стандартов в этой области?
9. Как возросшее значение данных и аналитики повлияло на развитие систем ERP и корпоративных информационных систем в целом?
10. Обсудите роль интеграции и функциональной совместимости в развитии корпоративных информационных систем? Как эти факторы повлияли на дизайн и функциональность современных ERP-систем?
11. Назовите четырех ведущих игроков в индустрии ERP и опишите их основные продукты?
12. Каковы основные принципы сегментации рынка в отрасли ERP и почему компаниям важно учитывать эти факторы при выборе ERP-системы?
13. Чем отличаются основные функциональные возможности различных классов ERP-систем и какие примеры отраслей или типов бизнеса могут требовать разных классов систем?
14. Какие ключевые факторы следует учитывать предприятиям при оценке и выборе системы ERP от одного из основных игроков отрасли?
15. Можете ли вы привести пример реального бизнес-сценария, когда компания успешно внедрила систему ERP от одного из ключевых игроков, и объяснить, как это помогло их операциям и общей эффективности бизнеса?
16. Объясните различия между монолитной, двухуровневой и трехуровневой архитектурой системы ERP и приведите пример каждой из них?
17. Каковы основные преимущества и недостатки использования монолитной архитектуры ERP-системы по сравнению с двухуровневой или трехуровневой архитектурой?
18. Опишите роль промежуточного программного обеспечения в интеграции разнородных компонентов внутри корпоративной информационной системы. Можете ли вы привести пример широко используемой технологии промежуточного программного обеспечения?

19. На что следует обратить внимание при выборе технологии интеграции для ERP-системы и как эти соображения влияют на общую эффективность и результативность системы?
20. Можете ли вы обсудить важность непротиворечивости и целостности данных в системе ERP и объяснить, как различные технологии интеграции могут помочь обеспечить соблюдение этих аспектов?
21. Какова основная цель системы CRM в современном бизнесе и как она способствует общему успеху компании?
22. Объясните разницу между локальными и облачными CRM-системами и приведите пример популярной CRM-системы в каждой категории, доступной на российском рынке?
23. Как CRM-системы интегрируются с другими системами автоматизации бизнеса и ERP-системами и почему эта интеграция важна для бизнеса?
24. Какие ключевые особенности и функциональные возможности следует учитывать компаниям при выборе системы CRM для своей организации?
25. Назовите три популярные CRM-системы на российском рынке и кратко опишите их уникальные преимущества или конкурентные преимущества.
26. Каковы ключевые различия между управлением бизнес-процессами (BPM) и автоматизацией рабочих процессов и как они дополняют друг друга в повышении организационной эффективности?
27. Приведите пример бизнес-процесса, который мог бы выиграть как от BPM, так и от автоматизации рабочего процесса, и объяснить, как эти концепции можно применить для улучшения процесса?
28. Как внедрение BPM и автоматизация рабочих процессов могут способствовать лучшему принятию решений и распределению ресурсов внутри организации?
29. С какими потенциальными проблемами могут столкнуться организации при внедрении BPM и автоматизации рабочих процессов и как эти проблемы можно решить?
30. Как организации могут измерить успех своих инициатив BPM и автоматизации рабочих процессов, какие ключевые показатели эффективности (KPI) можно использовать для оценки их эффективности?
31. Каковы основные различия между традиционной методологией Waterfall и методологией SAP в контексте внедрения ERP?
32. Объясните важность управления изменениями для успеха проекта внедрения ERP и приведите пример передовой практики в этой области?
33. Какие важные факторы успеха следует учитывать при выборе методологии внедрения ERP для конкретной организации?
34. Как миграция данных и системная интеграция играют роль во внедрении ERP и каковы передовые методы обеспечения плавного перехода?
35. Опишите роль обучения конечных пользователей в проекте внедрения ERP и приведите пример передовой практики для эффективного обучения сотрудников новой системе?
36. Какие ключевые факторы следует учитывать при настройке системы ERP для удовлетворения конкретных потребностей бизнеса?
37. Объясните разницу между настройкой и настройкой ERP-системы и приведите пример каждой из них?
38. Как компании могут гарантировать, что их ERP-система останется гибкой и адаптируемой к изменяющимся потребностям бизнеса с течением времени?
39. С какими общими проблемами сталкиваются предприятия при внедрении и адаптации систем ERP и как их можно решить?
40. Опишите процесс расширения функциональности ERP-системы и приведите пример бизнес-сценария, который может потребовать такого расширения.
41. Каковы ключевые компоненты системы безопасности ERP и почему они необходимы для обеспечения защиты данных и контроля доступа в системе ERP?
42. Как требования соответствия, такие как GDPR и HIPAA, влияют на внедрение и управление мерами безопасности в системе ERP?

43. Объясните роль контроля доступа в обеспечении безопасности ERP и то, как он может помочь предотвратить несанкционированный доступ к конфиденциальным бизнес-данным.

44. Опишите потенциальные риски и последствия неадекватного решения проблем безопасности и соответствия требованиям при внедрении системы ERP.

45. Каковы некоторые рекомендации по поддержанию и мониторингу безопасности и соответствия требованиям в системе ERP на постоянной основе?

46. Чем облачные ERP-системы отличаются от традиционных локальных ERP-систем и какие преимущества они предлагают для бизнеса с точки зрения автоматизации процессов?

47. Каким образом можно интегрировать искусственный интеллект в ERP-системы, чтобы улучшить автоматизацию бизнес-процессов и улучшить процесс принятия решений?

48. Как Интернет вещей (IoT) способствует развитию ERP-систем и автоматизации бизнес-процессов?

49. Какие потенциальные проблемы и риски связаны с внедрением передовых технологий, таких как искусственный интеллект и Интернет вещей, в ERP-системы и автоматизацию бизнес-процессов?

50. Приведите пример реального бизнес-сценария, в котором интеграция ИИ, Интернета вещей и облачных ERP-систем привела к значительным улучшениям в автоматизации процессов и общей эффективности бизнеса?

Лектор или преподаватель, ведущий практические занятия по дисциплине производит устный опрос по пройденным теоретическим материалам и выставляет оценку в журнале с текущей успеваемостью.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству  
«Вопросы для контроля усвоения теоретического материала»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5 (отлично)	Обучающийся глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
4 (хорошо)	Обучающийся знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Обучающийся отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

### 8.3 Практическое (прикладное) задание

(высокий уровень)

Задания, выполняемые на лабораторных работах:

**Задание 1.** Составление карт и анализ бизнес-процессов.

**Задание 2.** Принципы сегментации рынка. Основные функциональные возможности различных классов систем.

**Задание 3.** Миграция и интеграция данных в ERP-системах.

**Задание 4.** Установка и настройка CRM-системы.

**Задание 5.** Внедрение ERP-системы на предприятии. Оценка экономической эффективности проекта по внедрению ERP-системы.

**Задание 6.** Безопасность ERP-системы и контроль доступа.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Практическое задание»

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
5 (отлично)	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание. Показал отличные знания, умения и владения навыками, применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала.
4 (хорошо)	Обучающийся выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками, применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками, применения их при решении задач.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся выполнил задание неправильно. При выполнении обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала.

### 8.4 Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы к экзамену:

1. Обзор автоматизации бизнес-процессов.
2. Основные компоненты ERP-систем.
3. Роль ERP-систем в автоматизации и оптимизации бизнес-процессов.
4. Этапы развития корпоративных информационных систем.
5. Стандарты и методологии сыграли в эволюции корпоративных информационных систем.
6. Основные принципы сегментации рынка в ERP- индустрии.
7. Основные функциональные возможности различных классов ERP-систем.
8. Архитектура программного обеспечения современных ERP-систем.
9. Основные преимущества и недостатки использования монолитной архитектуры ERP- системы.
10. Основная цель CRM-системы в современном бизнесе.
11. Интеграция CRM-системы с ERP-системами.
12. Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов.
13. Методологии внедрения ERP.
14. Методология SAP.
15. Ключевые факторы при настройке и адаптации ERP-системы.
16. Внедрение и управление мерами безопасности в системе ERP.
17. Контроль доступа в обеспечении безопасности ERP.

18. Рекомендации по поддержанию и мониторингу безопасности и соответствия требованиям в системе ERP на постоянной основе.

19. Облачные ERP-системы.

20. Интеграция искусственного интеллекта в ERP-системы.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации «экзамен»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5 (отлично)	Обучающийся глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
4 (хорошо)	Обучающийся знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Обучающийся отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

## **9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
  - продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
  - продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
  - продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

**Лист изменений и дополнений**

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.			
2.			
3.			
4.			