

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Матвеев М.Г.

Кафедра информационных технологий управления
наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины



подпись, расшифровка подписи
21.03.2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.07.01 Разработка ERP-систем

Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.03.03 Прикладная информатика

2. Профиль подготовки/специализация: прикладная информатика в экономике

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: Информационные технологии управления (ИТУ)

6. Составители программы: Соломатин Алексей Иванович, кандидат физико-математических наук, ассистент

7. Рекомендована: НМС ФКН 05.03.2025 протокол №5

8. Учебный год: 2028-2029г.г. **Семестр - 8**

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

сформировать у обучаемого общее представление об автоматизированной системе управления предприятием: назначении, составе, сложности разработки, понятии «проекта по разработке автоматизированной системы управления»

Задачи

учебной

дисциплины:

изучить отличительные свойства ERP-системы, понятие проекта автоматизации, корректно планировать процессы и фазы проекта по автоматизации предприятия

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина относится к вариативной части Блока Б1.

Требования к входным знаниям: Проектирование информационных систем, Моделирование бизнес-процессов, Психология личности и ее саморазвитие, Программирование в MATLAB

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способность проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-4.1.	Выявление требований к ИС Проектирование и дизайн ИС	знать: отличительные свойства ERP-системы, понятие проекта автоматизации
ПК-6		ПК-4.2.		
ПК-7	Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла Способность участвовать в процессах управления разработкой и внедрением информационных систем	ПК-6.1	Создание пользовательской документации к ИС	уметь: корректно планировать процессы и фазы проекта по автоматизации предприятия
		ПК-6.2	Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	
		ПК-7.1	Согласование запросов на изменение с заказчиком	
ПК-8	Способность анализировать предметную область, автоматизировать бизнес-процессы	ПК-7.2	Управление заинтересованными сторонами проекта	владеть: навыками написания проектной документации автоматизации предприятия
		ПК-7.3	Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	
		ПК-8.1	Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	
		ПК-8.2	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика	

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час(в соответствии с учебным планом) — 3 / 108.

Форма промежуточной аттестации(зачет/экзамен) экзамен

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По семестрам
			№ семестра
Контактная работа		60	60
в том числе:	лекции	24	24
	практические	36	36
	лабораторные		
	курсовая работа		
Самостоятельная работа		12	12
Промежуточная аттестация		36	36
Итого:		108	108

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Введение в разработку ERP систем	ERP-системы, терминология IT. Управление запасами и производством по точке перезаказа; управление запасами с помощью указания страхового запаса; использование метода точки перезаказа для управления материалами зависимого спроса.
1.2	Актуальные подходы к разработке ERP	Бизнес-аналитика как один из составных компонентов ERP-систем: основные понятия технологий бизнес-аналитики и их специфика; типовые блоки современных BI-систем; преимущества и недостатки технологии Business Intelligence; развитие рынка BI-решений; BigData как новое направление бизнес-аналитики; методики анализа больших данных; отличия между бизнес-аналитикой и большими данными. Моделирование в разработке ERP.
1.3	Управление разработкой ERP	Учет развития ERP во времени. Методика TOGAF. База данных ERP-системы Oracle. Структура и функции ERP IT-Enterprise/ Учет основных проблем внедрения и использования ERP-систем. Учет ошибок внедрения ERP-систем. Учет типовых рисков проекта внедрения ERP-систем.
1.4	Оценка и моделирование	Оценки в проектах. Метод дисконтированного денежного потока; показатели экономической эффективности проектов по внедрению систем ERP-класса; определение ставки сравнения; методы оценки инвестиций
2. Практические занятия		
2.1	Разработка подсистемы ERP: производственный процесс уровня цеха	Разработка модели процесса MES на предприятии
2.2	Разработка подсистемы ERP: процесс планирования и управления производственными ресурсами	Разработка модели процесса MRPII на предприятии
2.3	Разработка подсистемы ERP: процесс управления финансовыми ресурсами	Разработка модели процесса FRM на предприятии
2.4	Разработка подсистемы ERP: процесс управления отношениями с клиентами	Разработка модели процесса CRM на предприятии

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Раздел 1. Введение в разработку ERP систем	6	8		4	18
2	Раздел 2. Актуальные подходы к разработке ERP	8	8		4	20
3	Раздел 3. Управление разработкой ERP	6	10		2	18
4	Раздел 4. Оценка и моделирование	4	10		2	16
	Итого:	24	36		12	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей, вовремя подключаться к online занятиям, ответственно подходить к заданиям для самостоятельной работы

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Информационные системы и технологии в экономике и управлении. 3- изд.: Учебник / Под ред. проф. В.В.Трофимова. – М.: Высшее образование, 2009. – 528 с.
2	Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – 4-е изд. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2006
3	Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник /Под ред. проф. Г.А. Титоренко. М.: ЮНИТИ, 2003
4	Васильев А.А. Избачков Ю.С. Петров В.Н. Телина И.С. Информационные системы/ - 30е изд. – СПб: Питер, 2011. – 544 с.
5	ERP-системы: выбор, внедрение, эксплуатация. Современное планирование и управление ресурсами предприятия / Дэниел О'Лири - М.: Вершина, 2004
6	Бизнес и информационные технологии для систем управления предприятием на базе SAP : учебное пособие / Л. И. Абросимов, С. В. Борисова, А. П. Бурцев [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 812 с. – ISBN 978-5-8114-3524-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/118645 (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
7	Точно вовремя для России. Практика применения ERP-систем / Питеркин С.В. и др., М.: Альпина. бизнес бук, 2002 г.
8	Автоматизация систем управления предприятиями стандарта ERP-MRP II / Обухов И.А., Гайфуллин Б.Н. - М: Интерфейс-пресс, 2001 г.
9	ERP-системы: выбор, внедрение, эксплуатация. Современное планирование и управление ресурсами предприятия / Дэниел О'Лири - М.: Вершина, 2004

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
10	Абросимова, А. Технологии и люди. Сложности внедрения ERP- систем [Электронный ресурс] / А. Абросимова. – URL: http://www.cfin.ru/itm/kis/rollover/erp_difficulties.shtml .
11	Балахонова, И. Использование современных стандартов управления предприятиями (MRP II, ERP, CSRP, ISO 9000) для непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI) [Электронный ресурс] / И. Балахонова. – URL: http://www.e-xecutive.ru .
12	https://e.lanbook.com - ЭБС «Лань»

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы, онлайн-курсы, ЭУМК

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных), курсовых работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Виханский, О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 5-е изд., стер. — М. : Магистр ; ИНФРА-М, 2013. — 576 с.
2	Гаврилов, Д. А. Управление производством на базе стандарта MRP II / Д. А. Гаврилов. — СПб. : Питер, 2008. — 416 с.
3	Мазур, Л. Как выбрать систему управления для промышленного предприятия [Электронный ресурс] / Л. Мазур. — URL: http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/case/defs6.htm

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии на базе портала edu.vsu.ru, а также другие доступные ресурсы сети Интернет

Образовательные технологии:

- Вводные лекции, лекции по тематическим разделам;
- Видеолекции на основе открытых материалов научных конференций
- Индивидуальные практические работы по заданиям, выполняемые на компьютерах;
- Групповые практические работы в форме мозгового штурма, проектного интенсива и сессий дизайн- мышления;
- Геймификация образовательного процесса;
- Текущий контроль успеваемости в форме тестирования и практико-ориентированных заданий;
- Самостоятельное индивидуальное исследование по заданиям с написанием обзоров и презентацией;
- Самостоятельная групповая проектная работа с презентацией.

Обучение происходит с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) на портале «Электронный университет ВГУ» (платформа Moodle: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=25777>).

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- аудитории для проведения занятий: 477, 479, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 387, 290, 291, 292, 293, 295, 297, 301п, 303п, 314п, 316п, 505п
- проектор нужен
- ПО PowerPoint
- возможность подключения внешнего диска или флешки
- программный инструментарий Business Studio 4.0.

Материально-техническое оснащение аудиторий

Наименование помещения (номер аудитории)	Имеющееся оборудование
479	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран.
380	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Система Интернет-видеоконференцсвязи (корп. 1а ауд. 380) Состав системы Интернет-видеоконференцсвязи: ВКС LifeSize Team220 Camera 200 Dual, аудиосистема Defender Mercury 34 SPK-705, интерактивная доска со встроенным проектором "SmartBoard 480iv V25" Лабораторное оборудование по теоретической механике и оптике: машина Атвуда, маятник Максвелла, универсальный маятник, маятник Обербека, крутильный маятник, наклонный маятник, прибор для исследования столкновения шаров, определение скорости полета пули с помощью крутильно-баллистического маятника, изучение законов вращательного движения тел, исследование сложных колебаний, установка для измерения модуля упругости проволоки.
505п	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
477	Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.

292	Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API.
297	Учебная аудитория: ноутбуки HP EliteBook на базе Intel Core i5-8250U-3.4 ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
290	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование искусственного интеллекта: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); модули АО НПЦ "ЭЛВИС" : процессорный Салют-ЭЛ24ПМ2 (9 шт.), отладочный Салют-ЭЛ24ОМ1 (9 шт.), эмулятор MC-USB-JTAG (9 шт.). Лабораторное оборудование электроники, электротехники и схемотехники: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); стенд для практических занятий по электрическим цепям (KL-100); стенд для изучения аналоговых электрических схем (KL-200); стенд для изучения цифровых схем (KL-300).
291	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
293	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе Core i7-11700K-3.6 ГГц, мониторы ЖК 24" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование компьютерной графики видеоадаптеры GeForce RTX 3070.
295	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование информационной безопасности операционных систем и программных средств защиты информации от несанкционированного доступа: рабочие места - персональные компьютеры на базе Intel i3-9100-3,6ГГц, , мониторы ЖК 24" (14 шт.); учебный стенд «Программные средства защиты информации от несанкционированного доступа».
303п	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности: персональные компьютеры на базе Intel i3-8100 3.60ГГц, мониторы ЖК 19" (10 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор HP Procurve 2524, аппаратный межсетевой экран D-Link DFL-260E, аппаратный межсетевой экран CISCO ASA-5505. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с сетевыми экранами. USB-считыватели смарт-карт ACR1281U-C1 и ACR38U-NEO, смарт-карты ACOS3 72K+MIFARE, карты памяти SLE4428/SLE5528. Учебно-методический комплекс "Программно-аппаратная защита сетей с защитой от НСД" ОАО "ИнфоТекС". Лабораторное оборудование технической защиты информации, состав ST03P "Пиранья" - многофункциональный поисковый прибор, ST03.DA - дифференциальный низкочастотный усилитель, ST03.TEST - контрольное устройство; комплекс виброакустической защиты "Соната": Соната-ИПЗ, Соната-СА-65М, Соната-СВ-45М; генератор-виброизлучатель (5 октав) "ГШ-1000У"; генератор шума для защиты объектов вычислительной техники 1, 2 и 3 категорий от утечки информации; система автоматизированная оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок <Сигурд>. Программно-аппаратный комплекс для мониторинга радиобстановки в диапазоне 9 кГц - 21 ГГц «Кассандра К21». Комплекс оценки эффективности защиты речевой информации от утечки по акустическому и виброакустическому каналам, 20 – 12500 Гц.
314п	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
316п	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
381	Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-540-3ГГц, мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.

382	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), ТВ панель-флипчарт. Специализированная мебель.
383	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование мобильных приложений и игр: рабочие места - персональные компьютеры на базе Intel i7-9700F, видеоадаптеры nVidia GeForce RTX2070, мониторы ЖК 27" (16 шт.); Системы виртуальной реальности HTC Vive Cosmos (2шт.); Беспроводной маршрутизатор TP-Link Archer C7. Лабораторное оборудование безопасности компьютерных сетей: рабочие места - персональные компьютеры HP-3500-PRO на базе Intel i3-2120, мониторы ЖК 22" (16 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор CISCO Catalyst 2950, маршрутизатор CISCO 2811-ISR, аппаратный межсетевой экран CISCO серии ASA-5500. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с перечисленным сетевым оборудованием. Программный анализатор сетевого трафика WireShark. Программный симулятор Packet Tracer, для создания виртуальных стендов, включающих коммутаторы 2 и 3 уровней, маршрутизаторы, сетевые экраны и COB. Учебно-методический комплекс "Безопасность компьютерных сетей" ОАО "ИнфоТекС".
384	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
385	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель.
387	Учебная аудитория: компьютер преподавателя Core2Duo-E7600-3ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. Персональные компьютеры студентов на базе i5-10400-2,9ГГц, мониторы ЖК 27" (11 шт.). Специализированная мебель.
301п	Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 17" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран. Специализированная мебель. Лабораторное оборудование суперкомпьютерного центра: кластер с пиковой производительностью 40 Tflops. Состав кластера: 10 узлов, каждый имеет два 12-ядерных процессора Intel Xeon E5-2680V3, 128 Гбайт ОЗУ, SSD 256 Гбайт. 7 узлов из 10 содержат по 2 ускорителя Intel Xeon Phi 7120, 3 узла - 2 ускорителя Tesla K80M. Все узлы объединены высокоскоростной сетью InfiniBand 56 Gbps; управляющий узел кластера (также сервером для хранения файлов): два 6-ядерных процессора, 64 Гбайт оперативной памяти и дисковую подсистему объемом 14 ТБайт; сервер для занятий по параллельному программированию: Intel X5650@2.67GHz 12 ядер 24 потоков, ОЗУ 36ГБ, дисковая подсистема объемом 300ГБ.

Адреса (местоположения) помещений

Наименование помещения (номер аудитории)	Адрес (местоположение) помещения
479	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
380	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 380
505п	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505
477	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
292	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
297	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
290	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290
291	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 291
293	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293
295	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295
303п	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303
314п	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 314
316п	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 316
381	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 381
382	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 382
383	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383
384	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384
385	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 385
387	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 387
301п	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 301

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Введение в разработку ERP систем	ПК-4	ПК-4.1 ПК-4.2	<i>Тестовые задания Доклад/презентация</i>
2	Актуальные подходы к разработке ERP	ПК-4 ПК-6	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-6.1 ПК-6.2	<i>Практико-ориентированные задания Доклад/презентация</i>
3	Управление разработкой ERP	ПК-7	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	<i>Практико-ориентированные задания</i>
4	Оценка и моделирование	ПК-7 ПК-8	ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-8.1 ПК-8.2	<i>Тестовые задания</i>
Промежуточная аттестация форма контроля - экзамен				<i>Комплект КИМ</i>

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: Практикоориентированные задания, тестовые задания, доклад с презентацией

Перечень заданий

Задания выдаются индивидуально.

Презентации сдаются индивидуально.

Темы презентаций

Выдается схема «Процессы планирования производства серийных изделий» на предприятии.

Выдаются описания работы отдельных подразделений предприятия с учетом их взаимосвязей.

Описание технологии проведения

Практикоориентированные задания выполняются индивидуально на компьютере по вариантам с дополнительными методическими указаниями по выполнению. Задания ориентированы на разработку моделей составных частей ERP-систем в нотации BPMN.

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

Практикоориентированные задания должны быть выполнены на 90% и оформлены в соответствии с требованиями методических указаний, оцениваются по бальной система от 0 до 20 баллов;

Тестовые задания считается выполненным если количество правильных ответов больше 60%, оценивается по факту выполнения (зачтено/ не зачтено)

Доклад с презентацией оценивается по факту выполнения при условии, что выполнены требования к проведению исследования и продемонстрированы достаточные компетенции в процессе выполнения указанных заданий. (зачтено/ не зачтено)

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

Оценка по 5-ной шкале.

Оценка	Критерии оценок
---------------	------------------------

Контрольно-измерительный материал №10

Основные этапы проекта внедрения ERP-системы

Контрольно-измерительный материал №11

Основные технические требования к ERP-системе

Контрольно-измерительный материал №12

Ввод в эксплуатацию ERP-системы

Контрольно-измерительный материал №13

Способы внедрения ERP-систем на предприятии

Контрольно-измерительный материал №14

Основные достоинства ERP-систем

Контрольно-измерительный материал №15

Основные проблемы ERP-систем

Контрольно-измерительный материал №16

Пути устранения недостатков ERP-систем

Контрольно-измерительный материал №17

Риски при внедрении ERP-систем