

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рабочая программа дисциплины

Автоматизация управления предприятием - ERP-системы

<i>Направление подготовки</i>	Прикладная информатика
<i>Код</i>	09.03.03
<i>Направленность (профиль)</i>	Прикладная информатика в бизнесе
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

Москва
2026

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные	-	ПК-6
Профессиональные	-	ПК-7
Профессиональные	-	ПК-8

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-6	Способность принимать участие во внедрении информационных систем	ПК-6.1 Знает основы процесса внедрения информационных систем ПК-6.2 Умеет принимать исполнительские решения, определить порядок выполнения работ ПК-6.3 Владеет навыками участия в работах по внедрению информационных систем; разработки пользовательской документации системы
ПК-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-7.1 Знает основы организации работ по настройке, сопровождению и эксплуатации ИС и сервисов ПК-7.2 Умеет работать в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов; применять знания по инсталляции программного обеспечения информационных систем ПК-7.3 Владеет навыками оперативного сопровождения информационной системы и сервисов
ПК-8	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-8.1 Знает современные технологии и методы организации тестирования ПК-8.2 Умеет разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними ПК-8.3 Владеет основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине
Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-6		
	основы процесса внедрения информационных систем	принимать исполнительские решения, определить порядок выполнения работ	навыками участия в работах по внедрению информационных систем; разработки пользовательской документации системы
Код компетенции	ПК-7		
	основы организации работ по настройке, сопровождению и эксплуатации ИС и сервисов	работать в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов; применять знания по установке программного обеспечения информационных систем	навыками оперативного сопровождения информационной системы и сервисов
Код компетенции	ПК-8		
	современные технологии и методы организации тестирования компонентов программного обеспечения ИС	обладать умениями разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними	основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы. Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Базы данных», «Управление ИТ-проектами».

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, научно-исследовательский и проектный.

Профиль (направленность) программы установлена путем её ориентации на сферу

профессиональной деятельности выпускников.

5. Объем дисциплины

Виды учебной работы	Форма обучения
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	5/180
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	36
Занятия семинарского типа	36
Промежуточная аттестация: экзамен	9
Самостоятельная работа (СРС)	99

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)							
		Контактная работа						Самост оательн ая работа	
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа					
		Лекции	Иные учебны е заняти я	Практ ически е заняти я	Семин ары	Лабор аторн ые работ ы	Иные		
1.	Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы	2		2					10
2.	Эволюция корпоративных информационных систем	2		2					10
3.	Ключевые игроки и сегментация рынка в ERP-индустрии	4		4					11
4.	Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции	4		4					12
5.	CRM-системы и обзор рынка	4		4					10
6.	Управление бизнес-процессами и	4		4					12

	автоматизация рабочих процессов							
7.	Методологии внедрения ERP и лучшие практики	4		4				10
8.	Настройка и адаптация ERP-системы	4		4				12
9.	Безопасность и соответствие требованиям ERP-систем	4		4				12
10.	Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов	4		4				10
	Промежуточная аттестация	9						
	Итого	36		36				99

6.2.Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы	В данной теме представлен обзор автоматизации бизнес-процессов, ее значение для современных организаций, а также роль ERP-систем в автоматизации и оптимизации бизнес-процессов.
2.	Эволюция корпоративных информационных систем	В данной теме рассматривается история корпоративных информационных систем, от MPS до CSRP, а также развитие различных стандартов и методологий в этой области
3.	Ключевые игроки и сегментация рынка в ERP-индустрии	В лекции представлены основные игроки в ERP-индустрии, такие как SAP AG, Microsoft, Oracle и 1C, обсуждаются принципы сегментации рынка и основные функциональные возможности различных классов систем
4.	Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции	Рассматривается архитектура программного обеспечения современных ERP-систем, включая монолитную, двухуровневую и трехуровневую архитектуры, а также дается обзор технологий интеграции разнородных компонентов корпоративных информационных систем
5.	CRM-системы и обзор рынка	Данная тема посвящена системам управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), их роли в современном бизнесе, а также обзору популярных CRM-систем на российском рынке
6.	Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов	В данной теме рассматриваются концепции управления бизнес-процессами и автоматизации рабочих процессов, а также их значение для повышения эффективности и результативности организации.
7.	Методологии внедрения ERP и лучшие практики	В данной теме обсуждаются различные методологии внедрения ERP, такие как методология SAP и лучшие

		практики для успешных проектов внедрения ERP
8.	Настройка и адаптация ERP-системы	В данной теме рассматриваются принципы адаптации ERP-систем к конкретным потребностям бизнеса, включая настройку, конфигурирование и расширение функциональных возможностей системы
9.	Безопасность и соответствие требованиям ERP-систем	В этой лекции рассматривается важность безопасности и соответствия требованиям в ERP-системах, включая защиту данных, контроль доступа и соответствие нормативным требованиям
10.	Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов	В этой теме рассматриваются новые тенденции в ERP-индустрии, такие как облачные ERP-системы, искусственный интеллект и Интернет вещей, а также их потенциальное влияние на автоматизацию бизнес-процессов.

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы	В данной теме представлен обзор автоматизации бизнес-процессов, ее значение для современных организаций, а также роль ERP-систем в автоматизации и оптимизации бизнес-процессов.
2.	Эволюция корпоративных информационных систем	В данной теме рассматривается история корпоративных информационных систем, от MPS до CSRP, а также развитие различных стандартов и методологий в этой области
3.	Ключевые игроки и сегментация рынка в ERP-индустрии	В лекции представлены основные игроки в ERP-индустрии, такие как SAP AG, Microsoft, Oracle и 1C, обсуждаются принципы сегментации рынка и основные функциональные возможности различных классов систем
4.	Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции	Рассматривается архитектура программного обеспечения современных ERP-систем, включая монолитную, двухуровневую и трехуровневую архитектуры, а также дается обзор технологий интеграции разнородных компонентов корпоративных информационных систем
5.	CRM-системы и обзор рынка	Данная тема посвящена системам управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), их роли в современном бизнесе, а также обзору популярных CRM-систем на российском рынке
6.	Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов	В данной теме рассматриваются концепции управления бизнес-процессами и автоматизации рабочих процессов, а также их значение для повышения эффективности и результативности организации.
7.	Методологии внедрения ERP и лучшие практики	В данной теме обсуждаются различные методологии внедрения ERP, такие как методология SAP и лучшие практики для успешных проектов внедрения ERP
8.	Настройка и адаптация ERP-системы	В данной теме рассматриваются принципы адаптации ERP-систем к конкретным потребностям бизнеса,

		включая настройку, конфигурирование и расширение функциональных возможностей системы
9.	Безопасность и соответствие требованиям ERP-систем	В этой лекции рассматривается важность безопасности и соответствия требованиям в ERP-системах, включая защиту данных, контроль доступа и соответствие нормативным требованиям
10.	Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов	В этой теме рассматриваются новые тенденции в ERP-индустрии, такие как облачные ERP-системы, искусственный интеллект и Интернет вещей, а также их потенциальное влияние на автоматизацию бизнес-процессов.

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы	В данной теме представлен обзор автоматизации бизнес-процессов, ее значение для современных организаций, а также роль ERP-систем в автоматизации и оптимизации бизнес-процессов.
2.	Эволюция корпоративных информационных систем	В данной теме рассматривается история корпоративных информационных систем, от MPS до CSRP, а также развитие различных стандартов и методологий в этой области
3.	Ключевые игроки и сегментация рынка в ERP-индустрии	В лекции представлены основные игроки в ERP-индустрии, такие как SAP AG, Microsoft, Oracle и 1C, обсуждаются принципы сегментации рынка и основные функциональные возможности различных классов систем
4.	Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции	Рассматривается архитектура программного обеспечения современных ERP-систем, включая монолитную, двухуровневую и трехуровневую архитектуры, а также дается обзор технологий интеграции разнородных компонентов корпоративных информационных систем
5.	CRM-системы и обзор рынка	Данная тема посвящена системам управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), их роли в современном бизнесе, а также обзору популярных CRM-систем на российском рынке
6.	Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов	В данной теме рассматриваются концепции управления бизнес-процессами и автоматизации рабочих процессов, а также их значение для повышения эффективности и результативности организации.
7.	Методологии внедрения ERP и лучшие практики	В данной теме обсуждаются различные методологии внедрения ERP, такие как методология SAP и лучшие практики для успешных проектов внедрения ERP
8.	Настройка и адаптация ERP-системы	В данной теме рассматриваются принципы адаптации ERP-систем к конкретным потребностям бизнеса, включая настройку, конфигурирование и расширение функциональных возможностей системы
9.	Безопасность и	В этой лекции рассматривается важность безопасности

	соответствие требованиям ERP-систем	и соответствия требованиям в ERP-системах, включая защиту данных, контроль доступа и соответствие нормативным требованиям
10.	Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов	В этой теме рассматриваются новые тенденции в ERP-индустрии, такие как облачные ERP-системы, искусственный интеллект и Интернет вещей, а также их потенциальное влияние на автоматизацию бизнес-процессов.

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в автоматизацию бизнес-процессов и ERP-системы	Опрос, практическое задание, тестирование.
2.	Эволюция корпоративных информационных систем	Опрос, практическое задание, тестирование
3.	Ключевые игроки и сегментация рынка в ERP-индустрии	Опрос, практическое задание, тестирование
4.	Архитектуры ERP-систем и технологии интеграции	Опрос, практическое задание, тестирование
5.	CRM-системы и обзор рынка	Опрос, практическое задание, тестирование
6.	Управление бизнес-процессами и автоматизация рабочих процессов	Опрос, практическое задание, тестирование
7.	Методологии внедрения ERP и лучшие практики	Опрос, практическое задание, тестирование
8.	Настройка и адаптация ERP-системы	Опрос, практическое задание, тестирование
9.	Безопасность и соответствие требованиям ERP-систем	Опрос, практическое задание, тестирование
10.	Будущие тенденции в ERP и автоматизации бизнес-процессов	Опрос, практическое задание, тестирование

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>

2. Каргина, Е. Н. Инструментарий «1С: ERP Управление предприятием» для учетно-аналитического обеспечения бизнеса : учебное пособие / Е. Н. Каргина. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-9275-3568-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115541.html>

3. Ермина, М. А. Информатика и программирование. Автоматизация решения

прикладных задач : учебное пособие / М. А. Ермина, Д. А. Ермин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-7937-1888-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118378.html>

4. Медникова, О. В. Управление бизнес-процессами : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ / О. В. Медникова, К. Э. Врублевский. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 71 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122144.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Кукарцев, В. В. Автоматизация управления воспроизводством основных фондов и формирование инвестиционных ресурсов машиностроительных предприятий : монография / В. В. Кукарцев. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-86433-813-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107196.html>

2. Дюсекеев, К. А. Информационно-аналитическая поддержка управления эффективностью деятельности научно-педагогического персонала вуза : монография / К. А. Дюсекеев, О. М. Шикульская, Г. Б. Абуова. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 110 с. — ISBN 978-5-93026-141-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115489.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
3. <https://www.rsl.ru/> Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к

следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Терминальный сервер, предоставляющий к нему доступ клиентам на базе Windows Server 2016
2. Семейство ОС Microsoft Windows
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (Информационный комплекс)
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (ЭПС «Система ГАРАНТ»)

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; доска (маркерная), комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; доска (маркерная), комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская

- работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

13.3 Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Автоматизация управления предприятием - ERP-системы

<i>Направление подготовки</i>	Прикладная информатика
<i>Код</i>	09.03.03
<i>Направленность (профиль)</i>	Прикладная информатика в бизнесе
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные	-	ПК-6
Профессиональные	-	ПК-7
Профессиональные	-	ПК-8

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-6	Способность принимать участие во внедрении информационных систем	ПК-6.1 Знает основы процесса внедрения информационных систем ПК-6.2 Умеет принимать исполнительские решения, определить порядок выполнения работ ПК-6.3 Владеет навыками участия в работах по внедрению информационных систем; разработки пользовательской документации системы
ПК-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-7.1 Знает основы организации работ по настройке, сопровождению и эксплуатации ИС и сервисов ПК-7.2 Умеет работать в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов; применять знания по установке программного обеспечения информационных систем ПК-7.3 Владеет навыками оперативного сопровождения информационной системы и сервисов
ПК-8	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-8.1 Знает современные технологии и методы организации тестирования ПК-8.2 Умеет разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними ПК-8.3 Владеет основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине
Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-6		
	основы процесса внедрения информационных систем	принимать исполнительские решения, определить порядок выполнения работ	навыками участия в работах по внедрению информационных систем; разработки пользовательской документации системы
Код компетенции	ПК-7		
	основы организации работ по настройке, сопровождению и эксплуатации ИС и сервисов	работать в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов; применять знания по установке программного обеспечения информационных систем	навыками оперативного сопровождения информационной системы и сервисов
Код компетенции	ПК-8		
	современные технологии и методы организации тестирования компонентов программного обеспечения ИС	обладать умениями разрабатывать программу и методику тестирования, проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС в соответствии с ними	основными инструментальными средствами тестирования компонентов программного обеспечения ИС

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
------------------	-----------------------	--

ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.

	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

4. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции

ПК-6

Типовые тесты

Вопрос №1. Что из нижеперечисленного является ключевым событием в эволюции корпоративных информационных систем?

Варианты ответов:

1. Создание Интернета
2. Изобретение персонального компьютера
3. Разработка стандартов и методологий программного обеспечения
4. Возникновение платформ социальных сетей

Вопрос №2. Что является основной целью CSRP в корпоративных информационных системах?

Варианты ответов:

1. Улучшить обслуживание клиентов
2. Повысить эффективность производства
3. Для оптимизации планирования ресурсов
4. Для улучшения коммуникации между отделами

Вопрос №3. Что означает ERP?

Варианты ответов:

1. Электронное планирование ресурсов
2. Планирование ресурсов предприятия
3. Эффективная обработка ресурсов
4. Процесс управления ресурсами предприятия

Вопрос №4. Что из нижеперечисленного НЕ является основной функциональностью ERP-системы?

Варианты ответов:

1. Управление финансами
2. Управление человеческими ресурсами
3. Управление цепочками поставок
4. Управление социальными сетями

Вопрос №5. Что является двумя основными компонентами в двухуровневой архитектуре?

Варианты ответов:

1. Клиент и сервер
2. Пользовательский интерфейс и база данных
3. Сервер приложений и сервер базы данных
4. Уровень представления и уровень данных

Типовые вопросы

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)?
8. Как эти системы способствовали развитию современных ERP-систем?
9. Какую роль стандарты и методологии сыграли в эволюции корпоративных информационных систем?
10. Можете ли вы привести примеры некоторых широко принятых стандартов в этой области?
11. Как возросшее значение данных и аналитики повлияло на развитие систем ERP и корпоративных информационных систем в целом
12. Обсудите роль интеграции и функциональной совместимости в развитии корпоративных информационных систем?
13. Как эти факторы повлияли на дизайн и функциональность современных ERP-систем?

Практическое задание

Составление карт и анализ бизнес-процессов.
Конфигурация и настройка ERP-системы.
Миграция и интеграция данных в ERP-системах.
Установка и настройка CRM-системы.

Задания открытого типа

1. Что такое автоматизация бизнес-процессов и почему это важно для современных организаций?
2. 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. 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?
9. Как возросшее значение данных и аналитики повлияло на развитие систем ERP и корпоративных информационных систем в целом?
10. Роль интеграции и функциональной совместимости в развитии корпоративных информационных 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?

ПК-7

Типовые тесты

Вопрос №1. Что из нижеперечисленного НЕ является ранним типом корпоративной информационной системы?

Варианты ответов:

1. Информационная система управления (MIS)
2. Система поддержки принятия решений (СППР)
3. Исполнительная информационная система (EIS)

4. Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)

Вопрос №2. Что означает аббревиатура MPS в контексте корпоративных информационных систем?

Варианты ответов:

1. Система планирования управления
2. Система материального производства
3. Главный производственный график
4. Система производственных процессов

Вопрос №3. Какова основная цель управления бизнес-процессами (BPM)?

Варианты ответов:

1. Увеличить количество сотрудников в организации
2. Улучшить качество продуктов и услуг, предлагаемых организацией
3. Устранить необходимость вмешательства человека в бизнес-процессы
4. Оптимизация и рационализация бизнес-процессов для повышения эффективности и результативности.

Вопрос №4. Что из нижеперечисленного является новой тенденцией в отрасли ERP?

Варианты ответов:

1. Бумажная документация
2. Ручной ввод данных
3. Облачные ERP-системы
4. Снижение использования автоматизации

Вопрос №5. Что из нижеперечисленного НЕ является преимуществом автоматизации бизнес-процессов?

Варианты ответов:

1. Увеличить количество сотрудников в организации
2. Устранить необходимость вмешательства человека в бизнес-процессы
3. Для повышения эффективности и результативности бизнес-процессов
4. Заменить все ручные процессы цифровыми

Практическое задание

Требуется создать компьютерную модель обслуживания потока заявок, поступающих от клиентов банка, несколькими (от двух до семи) клерками банка. Такие системы известны в теории вероятностей и статистике как системы массового обслуживания.

Программа должна быть спроектирована на основе методологии объектно-ориентированного программирования, т.е. должна быть представлена в виде совокупности взаимодействующих друг с другом объектов, причем каждый объект является экземпляром определенного класса, а классы связаны определенными отношениями. Требуется также провести с помощью разработанной программы исследование поведения моделируемого процесса.

Во время работы банка заявки (т.е. приход клиентов) поступают случайным образом. Длительность обслуживания каждой заявки – случайное число в некотором диапазоне (например, от 2 до 30 минут), но длительность не зависит от входного потока заявок. Цель моделирования работы банка – определение прибыли банка и ее зависимости от числа работающих клерков; выявление “узких” мест в работе банка. Период моделирования – месяц, но подводятся итоги не только месяца, но и недели и каждого дня.

Визуализация моделируемого процесса должна предусматривать показ текущей ситуации в банке, также должен предусматриваться вывод подсчитанной статистической

информации – как во время дневной работы банка, так и по окончании каждого рабочего дня или недели в целом.

Этапы работы:

1. Общее проектирование программы: выбор изменяемых параметров моделирования, определение метода моделирования и способа визуализации процесса (в том числе – объектов визуализации), также определение основных черт пользовательского интерфейса.
2. Объектно-ориентированное проектирование программы: объектный анализ задачи и разработка диаграмм, показывающих выделенные в ходе анализа классы, объекты и отношения между ними; составление текстовых спецификаций интерфейса классов.
3. Программирование задачи на основе всех проектных решений. Определение файловой структуры программы (распределение классов по файлам). Отладка программной системы.
4. Проведение исследования поведения моделируемого процесса или явления, т.е. нескольких экспериментов по имитационному моделированию.
5. Написание отчета о проделанной работе.

Содержание отчета:

- Диаграмма классов, показывающая выделенные классы и отношения между ними;
- Спецификация основных классов программы, т.е. описание их интерфейса на используемом объектно-ориентированном языке программирования;
- Диаграмма объектов, показывающая основные объекты и их взаимодействие;
- Перечень использованных инструментальных средств: языка программирования, объектно-ориентированных библиотек и др.;
- Краткое описание пользовательского интерфейса (вид диалогового окна для ввода параметров моделирования и окна визуализации процесса моделирования)

Задания открытого типа

1. Объясните различия между монолитной, двухуровневой и трехуровневой архитектурой системы ERP и приведите пример каждой из них?
2. Основные преимущества и недостатки использования монолитной архитектуры ERP-системы по сравнению с двухуровневой или трехуровневой архитектурой?
3. Роль промежуточного программного обеспечения в интеграции разнородных компонентов внутри корпоративной информационной системы.
3. На что следует обратить внимание при выборе технологии интеграции для ERP-системы и как эти соображения влияют на общую эффективность и результативность системы?
4. Можете ли вы обсудить важность непротиворечивости и целостности данных в системе ERP и объяснить, как различные технологии интеграции могут помочь обеспечить соблюдение этих аспектов?
5. Основная цель системы CRM в современном бизнесе и как она способствует общему успеху компании?
6. Объясните разницу между локальными и облачными CRM-системами и приведите пример популярной CRM-системы в каждой категории, доступной на российском рынке?
7. Как CRM-системы интегрируются с другими системами автоматизации бизнеса и ERP-системами и почему эта интеграция важна для бизнеса?
8. Какие ключевые особенности и функциональные возможности следует учитывать компаниям при выборе системы CRM для своей организации?
9. Назовите три популярные CRM-системы на российском рынке и кратко опишите их уникальные преимущества или конкурентные преимущества.
10. Каковы ключевые различия между управлением бизнес-процессами (BPM) и автоматизацией рабочих процессов и как они дополняют друг друга в повышении

организационной эффективности?

11. Каковы основные различия между традиционной методологией Waterfall и методологией SAP в контексте внедрения ERP?

12. Роль обучения конечных пользователей в проекте внедрения ERP и привести пример передовой практики для эффективного обучения сотрудников новой системе?

ПК-8

Типовые тесты

Вопрос №1. Что означает ERP в контексте корпоративных информационных систем?

Варианты ответов:

1. Электронное планирование ресурсов
2. Планирование ресурсов предприятия
3. Эффективная обработка ресурсов
4. Расширенная платформа отчетности

Вопрос №2. Что из нижеперечисленного является методологией внедрения ERP, разработанной компанией SAP?

Варианты ответов:

1. Водопадная модель
2. Гибкая модель
3. Scrum framework
4. Методология ASAP

Вопрос №3. Какая технология обычно используется для интеграции разнородных компонентов корпоративных информационных систем?

Варианты ответов:

1. Сервис-ориентированная архитектура (SOA)
2. Монолитная архитектура
3. Двухуровневая архитектура
4. Трехуровневая архитектура

Вопрос №4. Что означает ERP?

Варианты ответов:

1. Планирование ресурсов предприятия
2. Обработка электронных ресурсов
3. Процесс управления ресурсами предприятия
4. Электронный план ресурсов

Вопрос №5. Какова основная цель CRM-системы в бизнесе?

Варианты ответов:

1. Для управления финансовыми операциями
2. Для отслеживания эффективности работы сотрудников
3. Для управления отношениями и взаимодействием с клиентами
4. Для контроля над разработкой продукта

Практическое задание

Безопасность ERP-системы и контроль доступа

Описание:

Это практическое занятие посвящено настройке и управлению функциями безопасности и

контроля доступа в ERP-системах.

Задания открытого типа

1. Объясните разницу между настройкой и настройкой ERP-системы и привести пример каждой из них?
2. Каковы ключевые компоненты системы безопасности ERP и почему они необходимы для обеспечения защиты данных и контроля доступа в системе ERP?
3. Каковы некоторые рекомендации по поддержанию и мониторингу безопасности и соответствия требованиям в системе ERP на постоянной основе?
4. Чем облачные ERP-системы отличаются от традиционных локальных ERP-систем и какие преимущества они предлагают для бизнеса с точки зрения автоматизации процессов?
5. Каким образом можно интегрировать искусственный интеллект в ERP-системы, чтобы улучшить автоматизацию бизнес-процессов и улучшить процесс принятия решений?
6. Как Интернет вещей (IoT) способствует развитию ERP-систем и автоматизации бизнес-процессов?
7. Какие потенциальные проблемы и риски связаны с внедрением передовых технологий, таких как искусственный интеллект и Интернет вещей, в ERP-системы и автоматизацию бизнес-процессов?
8. 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?

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование компетенций осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный;
- задания для практических занятий;
- ситуационные задания;
- контрольные работы;
- коллоквиумы;
- написание реферата;
- написание эссе;
- решение тестовых заданий;
- экзамен.

Опросы по вынесенным на обсуждение темам

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения заданий. Вопросы опроса не должны выходить за

рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения аттестации, когда необходимо проверить знания обучающихся по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Решение заданий (кейс-методы)

Решение кейс-методов осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) обучающегося по применению содержания основных понятий и терминов дисциплины вообще и каждой её темы в частности.

Обучающемуся объявляется условие задания, решение которого он излагает либо устно, либо письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задания является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременно разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения заданий анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность её понимания в соответствии с изучаемым материалом, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки рассматриваемого вопроса, умением выявить основные положения затронутого вопроса.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится тестирование в течение изучения дисциплины

Не менее чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.