

Рабочая программа дисциплины

Планирование ресурсов предприятия (ERP)

<i>Направление подготовки</i>	Бизнес-информатика
<i>Код</i>	38.03.05
<i>Направленность (профиль)</i>	Информационные системы и технологии в управлении бизнесом
<i>Квалификация выпускника</i>	Бакалавр

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

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные	-	ПК-1
Профессиональные	-	ПК-2

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен собрать и проанализировать исходные данные, учитываемые на предприятии, а при необходимости сделать расчёт экономических и социально-экономических показателей для обоснования разработки проекта по созданию ИТ-продуктов	ПК-1.1. Знает сущность технологического исследования; экономические и социальноэкономические показатели для обоснования разработки проекта; требования к позиции менеджера продуктов с учётом специфики организации; стандарты качества работы менеджера продуктов; способы вывода продуктов на рынок. ПК-1.2. Умеет анализировать имеющиеся данные, разрабатывать рабочую плановую и отчётную документацию, осуществлять бизнес-планирование и ценовую политику серии продуктов в области ИТ, разрабатывать договоры на основе типовой формы; определять ценовую политику серии продуктов; проводить переговоры с потенциальными партнёрами; контролировать расходы и доходы, выполнение программы проектов; формировать заказ программы проектов ПК-1.3. Владеет навыками установления базовых версий конфигурации ИС; навыками определения базовых элементов ИС; навыками управления группой менеджеров ИТ-продуктов; навыками продвижения продуктов; навыками подготовки и согласования договоров и иной документации внутри организации, контроля исполнения договорных обязательств, взаимодействия с заказчиками с помощью различных ИКТ и регистрации их запросов, навыками сбора необходимой информации для расчёта предварительного бюджета проекта,

		разработки сметы расходов проекта и плана финансирования в соответствии с полученным заданием
ПК-2	ПК-2 умение проектировать, создавать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей предприятия и поддержку бизнес-процессов	ПК-2.1 Знает основы электротехники и электроники, особенности вычислительных систем, теорию сетей и телекоммуникаций, особенности функционирования корпоративных информационных систем, основы управления интеллектуальной собственностью ПК-2.2. Умеет разрабатывать бизнес-планы, проводить публичные презентации, применять знания в области информационных технологий для проектирования компонентов ИТ-инфраструктуры предприятий ПК-2.3. Владеет навыками постановки задач и заказа на технологические исследования ИТ для бизнеса, их координирования и последующего анализа, определения статей расходов и доходов, разработки ценовой политики и стратегии развития ИТ-инфраструктуры предприятия, подбора персонала для создания и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры, заказа патентной экспертизы технологических разработок организации, анализа бизнес-эффективности существующих у организации активов и формированию предложений по приобретению при необходимости сторонних активов

3. Описание планируемых 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-1		
	- Методы сбора и анализа данных (опросы, статистика, финансовые отчеты). - Ключевые экономические показатели (ROI, NPV,	- Систематизировать данные из разных источников (CRM, ERP, открытые данные). - Рассчитывать показатели	- Инструментами анализа (Excel, SQL, BI-системы: Power BI, Tableau). - Методиками оценки экономической

	срок окупаемости, себестоимость). - Социально-экономические факторы (требования пользователей, рыночные тренды, нормативные акты).	эффективности проекта (рентабельность, трудозатраты, бюджет). - Интерпретировать результаты для обоснования решений (презентации, отчеты).	целесообразности ИТ-продуктов. - Навыками визуализации данных для донесения выводов до стейкхолдеров.
Код компетенции	ПК-2		
	- Архитектуру корпоративных ИТ-систем (серверы, сети, хранилища данных, облачные решения). - Стандарты и протоколы (TCP/IP, DNS, VPN, ISO/ITIL) для обеспечения надежности и безопасности инфраструктуры. - Инструменты автоматизации (Ansible, Terraform) и мониторинга (Zabbix, Prometheus) ИТ-ресурсов.	- Проектировать ИТ-инфраструктуру с учетом масштабируемости, отказоустойчивости и требований бизнеса. - Развертывать и настраивать серверные платформы, сети, системы хранения и резервного копирования. - Интегрировать новые компоненты в существующую ИТ-среду с минимальными disruption для бизнес-процессов.	- Навыками администрирования ОС (Linux/Windows), сетевого оборудования (Cisco, MikroTik) и СУБД (PostgreSQL, MySQL). - Опыт работы с облачными платформами (AWS, Azure, Yandex Cloud) и виртуализацией (VMware, Proxmox). - Методами документирования архитектурных решений и проведения нагрузочного тестирования инфраструктуры.

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Планирование ресурсов предприятия (ERP)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как: «Объектно-ориентированное программирование», «Теория систем и системный анализ», «Методы принятия управленческих решений», «Аналитика данных», «Бизнес-аналитика», «Базы данных».

Изучение дисциплины позволит обучающимся реализовывать универсальные и общекультурные компетенции в профессиональной деятельности.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский,

производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный.

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: Информационные системы и технологии в управлении бизнесом.

5. Объем дисциплины

Виды учебной работы	Формы обучения	
	очная форма	очно-заочная форма
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144	4/144
Контактная работа:		
Занятия лекционного типа	20	12
Занятия семинарского типа	40	20
Промежуточная аттестация: зачет	0,1	0,1
Самостоятельная работа (СРС)	83,9	111,9

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						Самос тоятел ьная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практи ческие занятия	Семи нары	Лабора торн ые работ ы	Иные	
1.	Основы ERP-систем	3		6				14
2.	Обзор популярных ERP-решений	3		6				14
3.	Внедрение ERP-систем	3		6				14
4.	Управление ресурсами в ERP	3		6				14
5.	Аналитика и отчётность в ERP	4		8				14
6.	Перспективы и тренды развития ERP	4		8				13,9
	Промежуточная аттестация:	0,1						
	Итого	20		40				83,9

6.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самос тоятел ьная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практи ческие занятия	Семи нары	Лабор аторн ые работ ы	Иные	
1.	Основы ERP-систем	2		3				18
2.	Обзор популярных ERP-решений	2		3				18
3.	Внедрение ERP-систем	2		3				18
4.	Управление ресурсами в ERP	2		3				19
5.	Аналитика и отчётность в ERP	2		4				19
6.	Перспективы и тренды развития ERP	2		4				19,9
	Промежуточная аттестация:	0,1						
	Итого	12		20				111,9

6.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий
1.	Основы ERP-систем	– Понятие и сущность ERP-систем, их роль в управлении предприятием. – Отличия ERP от других информационных систем (CRM, SCM, BI). – Ключевые функции ERP: учёт, финансы, логистика, производство, HR. – Архитектура ERP-систем: модули, базы данных, интерфейсы. – Преимущества и ограничения внедрения ERP.
2.	Обзор популярных ERP-решений	– Российские ERP-системы: 1C:ERP, Галактика ERP, Парус. – Зарубежные ERP-системы: SAP S/4HANA, Oracle ERP Cloud, Microsoft Dynamics 365.

		– Сравнение функциональности, стоимости, масштабируемости. – Облачные и локальные ERP-решения. – Выбор ERP-системы под задачи бизнеса.
3.	Внедрение ERP-систем	– Этапы внедрения: обследование, проектирование, настройка, тестирование, обучение. – Управление проектом внедрения: сроки, бюджет, риски. – Миграция данных из устаревших систем. – Сопротивление персонала и методы его преодоления. – Пилотное внедрение и поэтапный запуск.
4.	Управление ресурсами в ERP	– Финансовый модуль: бухгалтерский и управленческий учёт, бюджетирование. – Логистический модуль: управление закупками, складом, цепочками поставок. – Производственный модуль: планирование производства, MRP II, управление мощностями. – HR-модуль: кадровый учёт, расчёт зарплаты, управление талантами. – Интеграция модулей и сквозные бизнес-процессы.
5.	Аналитика и отчётность в ERP	– Стандартные отчёты: баланс, отчёт о прибылях и убытках, движение денежных средств. – Пользовательские отчёты и дашборды. – Мониторинг KPI и управленческая отчётность. – Сквозная аналитика: связывание данных из разных модулей. – Экспорт данных в BI-системы (Power BI, Tableau).
6.	Перспективы и тренды развития ERP	– Облачные ERP и SaaS-модели. – Искусственный интеллект и машинное обучение в ERP (прогнозирование спроса, автоматизация). – Роботизация процессов (RPA) для рутинных операций. – Интеграция с IoT и цифровыми двойниками. – Кибербезопасность и защита данных в ERP.

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий
1.	Основы ERP-систем	– Понятие и сущность ERP-систем, их роль в управлении предприятием. – Отличия ERP от других информационных систем (CRM, SCM, BI). – Ключевые функции ERP: учёт, финансы, логистика, производство, HR.

		– Архитектура ERP-систем: модули, базы данных, интерфейсы. – Преимущества и ограничения внедрения ERP.
2.	Обзор популярных ERP-решений	– Российские ERP-системы: 1С:ERP, Галактика ERP, Парус. – Зарубежные ERP-системы: SAP S/4HANA, Oracle ERP Cloud, Microsoft Dynamics 365. – Сравнение функциональности, стоимости, масштабируемости. – Облачные и локальные ERP-решения. – Выбор ERP-системы под задачи бизнеса.
3.	Внедрение ERP-систем	– Этапы внедрения: обследование, проектирование, настройка, тестирование, обучение. – Управление проектом внедрения: сроки, бюджет, риски. – Миграция данных из устаревших систем. – Сопротивление персонала и методы его преодоления. – Пилотное внедрение и поэтапный запуск.
4.	Управление ресурсами в ERP	– Финансовый модуль: бухгалтерский и управленческий учёт, бюджетирование. – Логистический модуль: управление закупками, складом, цепочками поставок. – Производственный модуль: планирование производства, MRP II, управление мощностями. – HR-модуль: кадровый учёт, расчёт зарплаты, управление талантами. – Интеграция модулей и сквозные бизнес-процессы.
5.	Аналитика и отчётность в ERP	– Стандартные отчёты: баланс, отчёт о прибылях и убытках, движение денежных средств. – Пользовательские отчёты и дашборды. – Мониторинг KPI и управленческая отчётность. – Сквозная аналитика: связывание данных из разных модулей. – Экспорт данных в BI-системы (Power BI, Tableau).
6.	Перспективы и тренды развития ERP	– Облачные ERP и SaaS-модели. – Искусственный интеллект и машинное обучение в ERP (прогнозирование спроса, автоматизация). – Роботизация процессов (RPA) для рутинных операций. – Интеграция с IoT и цифровыми двойниками. – Кибербезопасность и защита данных в ERP.

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№	Наименование раздела	Содержание практических занятий
---	----------------------	---------------------------------

п/п	дисциплины	
1.	Основы ERP-систем	– Понятие и сущность ERP-систем, их роль в управлении предприятием. – Отличия ERP от других информационных систем (CRM, SCM, BI). – Ключевые функции ERP: учёт, финансы, логистика, производство, HR. – Архитектура ERP-систем: модули, базы данных, интерфейсы. – Преимущества и ограничения внедрения ERP.
2.	Обзор популярных ERP-решений	– Российские ERP-системы: 1С:ERP, Галактика ERP, Парус. – Зарубежные ERP-системы: SAP S/4HANA, Oracle ERP Cloud, Microsoft Dynamics 365. – Сравнение функциональности, стоимости, масштабируемости. – Облачные и локальные ERP-решения. – Выбор ERP-системы под задачи бизнеса.
3.	Внедрение ERP-систем	– Этапы внедрения: обследование, проектирование, настройка, тестирование, обучение. – Управление проектом внедрения: сроки, бюджет, риски. – Миграция данных из устаревших систем. – Сопротивление персонала и методы его преодоления. – Пилотное внедрение и поэтапный запуск.
4.	Управление ресурсами в ERP	– Финансовый модуль: бухгалтерский и управленческий учёт, бюджетирование. – Логистический модуль: управление закупками, складом, цепочками поставок. – Производственный модуль: планирование производства, MRP II, управление мощностями. – HR-модуль: кадровый учёт, расчёт зарплаты, управление талантами. – Интеграция модулей и сквозные бизнес-процессы.
5.	Аналитика и отчётность в ERP	– Стандартные отчёты: баланс, отчёт о прибылях и убытках, движение денежных средств. – Пользовательские отчёты и дашборды. – Мониторинг KPI и управленческая отчётность. – Сквозная аналитика: связывание данных из разных модулей. – Экспорт данных в BI-системы (Power BI, Tableau).
6.	Перспективы и тренды развития ERP	– Облачные ERP и SaaS-модели. – Искусственный интеллект и машинное обучение в ERP (прогнозирование спроса, автоматизация).

		– Роботизация процессов (RPA) для рутинных операций. – Интеграция с IoT и цифровыми двойниками. – Кибербезопасность и защита данных в ERP.
--	--	--

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.	Основы ERP-систем	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи
2.	Обзор популярных ERP-решений	. Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи
3.	Внедрение ERP-систем	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи
4.	Управление ресурсами в ERP	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи
5.	Аналитика и отчётность в ERP	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование. Тестирование, ситуационные задачи, проблемные задачи
6.	Перспективы и тренды развития ERP	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование.

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

8.1. Основная литература:

1. Гладких, Т. В. Механизм и конструктор языка запросов в программном обеспечении для учета ресурсов предприятия : учебное пособие / Т. В. Гладких, Л. А. Коробова, И. С. Толстова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-681-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143792.html>
2. Данилин, А. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — 5-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 439 с. — ISBN 978-5-4497-1635-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/160015.html>

3. Основы конфигурирования в системе «1С:Предприятие 8.0»: учебное пособие / . — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-0876-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146362.html>
4. Заика, А. А. Разработка прикладных решений для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме «Управляемое приложение»: учебное пособие / А. А. Заика. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 238 с. — ISBN 978-5-4497-0925-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146396.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. Волик, М. В. Корпоративные информационные системы на базе 1С: предприятие 8 : учебное пособие / М. В. Волик. — Москва : Прометей, 2020. — 102 с. — ISBN 978-5-907244-00-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125611.html>
2. Легошина, О. Ю. Архитектура прикладных информационных систем управления предприятием: работа в системе «1С:Предприятие»: практикум / О. Ю. Легошина, Д. В. Елпашев, Ю. В. Гостева. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2023. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138555.html>
3. Тюленева, Т. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Т. А. Тюленева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 275 с. — ISBN 978-5-4497-5459-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/160533.html>

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

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекционных занятий, практических 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 с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение различных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии.

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:

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

На экзамене (зачете) 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. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (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 образовательной программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

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

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, проектор, экран, колонки.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows 10, КонсультантПлюс, Система ГАРАНТ, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, LibreOffice, Skype, Zoom.

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; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

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:

Windows Server 2016, Windows 10, Microsoft Office, КонсультантПлюс, Система ГАРАНТ, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, LibreOffice, Skype, Zoom, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape.

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 – лекционные занятия (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация) и практические занятия, так и активные и интерактивные формы занятий – диспуты, решение ситуационных задач, ролевые игры и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения – проектор, ноутбук, проекционный экран, колонки 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**

Планирование ресурсов предприятия (ERP)

<i>Направление подготовки</i>	Бизнес-информатика
<i>Код</i>	38.03.05
<i>Направленность (профиль)</i>	Информационные системы и технологии в управлении бизнесом
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

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

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные	-	ПК-1
Профессиональные	-	ПК-2

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен собрать и проанализировать исходные данные, учитываемые на предприятии, а при необходимости сделать расчёт экономических и социально-экономических показателей для обоснования разработки проекта по созданию ИТ-продуктов	ПК-1.1. Знает сущность технологического исследования; экономические и социальноэкономические показатели для обоснования разработки проекта; требования к позиции менеджера продуктов с учётом специфики организации; стандарты качества работы менеджера продуктов; способы вывода продуктов на рынок. ПК-1.2. Умеет анализировать имеющиеся данные, разрабатывать рабочую плановую и отчётную документацию, осуществлять бизнес-планирование и ценовую политику серии продуктов в области ИТ, разрабатывать договоры на основе типовой формы; определять ценовую политику серии продуктов; проводить переговоры с потенциальными партнёрами; контролировать расходы и доходы, выполнение программы проектов; формировать заказ программы проектов ПК-1.3. Владеет навыками установления базовых версий конфигурации ИС; навыками определения базовых элементов ИС; навыками управления группой менеджеров ИТ-продуктов; навыками продвижения продуктов; навыками подготовки и согласования договоров и иной документации внутри организации, контроля исполнения договорных обязательств, взаимодействия с заказчиками с помощью различных ИКТ и регистрации их запросов, навыками сбора необходимой информации для расчёта предварительного бюджета проекта,

		разработки сметы расходов проекта и плана финансирования в соответствии с полученным заданием
ПК-2	ПК-2 умение проектировать, создавать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей предприятия и поддержку бизнес-процессов	ПК-2.1 Знает основы электротехники и электроники, особенности вычислительных систем, теорию сетей и телекоммуникаций, особенности функционирования корпоративных информационных систем, основы управления интеллектуальной собственностью ПК-2.2. Умеет разрабатывать бизнес-планы, проводить публичные презентации, применять знания в области информационных технологий для проектирования компонентов ИТ-инфраструктуры предприятий ПК-2.3. Владеет навыками постановки задач и заказа на технологические исследования ИТ для бизнеса, их координирования и последующего анализа, определения статей расходов и доходов, разработки ценовой политики и стратегии развития ИТ-инфраструктуры предприятия, подбора персонала для создания и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры, заказа патентной экспертизы технологических разработок организации, анализа бизнес-эффективности существующих у организации активов и формированию предложений по приобретению при необходимости сторонних активов

3. Описание планируемых 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-1		
	- Методы сбора и анализа данных (опросы, статистика, финансовые отчеты). - Ключевые экономические показатели (ROI, NPV,	- Систематизировать данные из разных источников (CRM, ERP, открытые данные). - Рассчитывать показатели	- Инструментами анализа (Excel, SQL, BI-системы: Power BI, Tableau). - Методиками оценки экономической

	срок окупаемости, себестоимость). - Социально-экономические факторы (требования пользователей, рыночные тренды, нормативные акты).	эффективности проекта (рентабельность, трудозатраты, бюджет). - Интерпретировать результаты для обоснования решений (презентации, отчеты).	целесообразности ИТ-продуктов. - Навыками визуализации данных для донесения выводов до стейкхолдеров.
Код компетенции	ПК-2		
	- Архитектуру корпоративных ИТ-систем (серверы, сети, хранилища данных, облачные решения). - Стандарты и протоколы (TCP/IP, DNS, VPN, ISO/ITIL) для обеспечения надежности и безопасности инфраструктуры. - Инструменты автоматизации (Ansible, Terraform) и мониторинга (Zabbix, Prometheus) ИТ-ресурсов.	- Проектировать ИТ-инфраструктуру с учетом масштабируемости, отказоустойчивости и требований бизнеса. - Развертывать и настраивать серверные платформы, сети, системы хранения и резервного копирования. - Интегрировать новые компоненты в существующую ИТ-среду с минимальными disruption для бизнес-процессов.	- Навыками администрирования ОС (Linux/Windows), сетевого оборудования (Cisco, MikroTik) и СУБД (PostgreSQL, MySQL). - Опытом работы с облачными платформами (AWS, Azure, Yandex Cloud) и виртуализацией (VMware, Proxmox). - Методами документирования архитектурных решений и проведения нагрузочного тестирования инфраструктуры.

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО	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	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	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	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, соотнесенной с результатами обучения по дисциплине

ТЕСТИРОВАНИЕ
СЕМЕСТР 6 (очная форма обучения)
СЕМЕСТР 7 (очно-заочная форма обучения)
ПК-1

1. Что означает аббревиатура ERP?
 - а) Enterprise Resource Protocol
 - б) Enterprise Resource Planning**
 - в) Electronic Resource Processing
 - г) Economic Resource Planning
2. Какая функция не относится к ERP-системам?
 - а) Управление финансами
 - б) Управление производством
 - в) Создание веб-сайтов**
 - г) Управление персоналом
3. Какая система является российской ERP-платформой?
 - а) 1C:ERP**

- б) SAP CRM
 - в) Microsoft Office
 - г) Google Workspace
4. Какой модуль ERP отвечает за расчёт зарплаты и кадровый учёт?
- а) Финансовый модуль
 - б) HR-модуль**
 - в) Логистический модуль
 - г) Производственный модуль
5. Что такое MRP II?
- а) Система управления отношениями с клиентами
 - б) Система планирования производственных ресурсов**
 - в) Модуль отчётности
 - г) Протокол обмена данными
6. Какой этап не входит во внедрение ERP?
- а) Обследование
 - б) Тестирование
 - в) Ликвидация данных**
 - г) Обучение пользователей
7. Что такое миграция данных при внедрении ERP?
- а) Переезд офиса
 - б) Перенос данных из старой системы в новую**
 - в) Обновление версии программы
 - г) Резервное копирование
8. Какая ERP-система разработана компанией SAP?
- а) SAP S/4HANA**
 - б) Oracle NetSuite
 - в) 1С:Бухгалтерия
 - г) Microsoft Excel
9. Что такое облачная ERP?
- а) Программа для работы с облаками
 - б) Доступ к ERP через интернет без установки на компьютер**
 - в) Резервное копирование в облако
 - г) Вид сервера
10. Какой модуль ERP управляет закупками и складом?
- а) Финансовый
 - б) Логистический**
 - в) HR
 - г) Маркетинговый
11. Что такое KPI в контексте ERP?
- а) Код проверки интеграции
 - б) Ключевые показатели эффективности**
 - в) Каталог производственных изделий
 - г) Корпоративный план инвестиций
12. Какой отчёт показывает финансовое состояние компании на конкретную дату?
- а) Отчёт о продажах
 - б) Бухгалтерский баланс**
 - в) Отчёт по закупкам
 - г) Кассовая книга
13. Что такое сквозная аналитика в ERP?
- а) Анализ данных только по одному модулю
 - б) Связывание данных из разных модулей для комплексного анализа**

- в) Экспорт данных в Excel
 - г) Создание резервных копий
14. Какая технология помогает автоматизировать рутинные операции в ERP?
- а) Блокчейн
 - б) Роботизация процессов (RPA)**
 - в) VR
 - г) 3D-печать
15. Что означает термин «пилотное внедрение» ERP?
- а) Полный запуск системы на всех предприятиях холдинга
 - б) Тестовый запуск на одном подразделении перед масштабированием**
 - в) Удаление старой системы
 - г) Обучение IT-специалистов

СЕМЕСТР 6 (очная форма обучения)
СЕМЕСТР 7 (очно-заочная форма обучения)
ПК-2

1. Какой инструмент ERP используется для планирования производства?
- а) Календарь отпусков
 - б) Производственный модуль с MRP II**
 - в) Журнал входящих писем
 - г) Отчёт по продажам
2. Что такое SaaS в контексте ERP?
- а) Система анализа складских остатков
 - б) Облачная модель предоставления ERP-сервиса (Software as a Service)**
 - в) Стандарт аудита систем
 - г) Способ шифрования данных
3. Какой модуль ERP отвечает за бюджетирование и финансовый контроль?
- а) Финансовый модуль**
 - б) Логистический модуль
 - в) HR-модуль
 - г) Маркетинговый модуль
4. Что такое интеграция ERP с BI-системами?
- а) Замена ERP на BI
 - б) Экспорт данных из ERP в инструменты бизнес-аналитики (Power BI, Tableau)**
 - в) Объединение двух ERP-систем
 - г) Обновление интерфейса ERP
5. Какой фактор критичен при выборе ERP-системы?
- а) Цвет интерфейса
 - б) Соответствие бизнес-процессам компании**
 - в) Количество кнопок на панели инструментов
 - г) Наличие встроенной игры
6. Что такое цифровой двойник в контексте ERP?
- а) Копия пользователя в системе
 - б) Виртуальная модель производственного процесса или объекта для моделирования и анализа**
 - в) Резервная копия базы данных
 - г) Вид отчёта
7. Какой модуль ERP помогает управлять цепочками поставок?
- а) Финансовый

- б) Логистический**
 - в) HR
 - г) Аналитический
- 8. Что такое пользовательский отчёт в ERP?
 - а) Стандартный финансовый отчёт
 - б) Отчёт, созданный пользователем под конкретные задачи**
 - в) Список пользователей системы
 - г) Журнал ошибок
- 9. Какой тренд развития ERP связан с прогнозированием спроса?
 - а) Увеличение количества печатных форм
 - б) Внедрение ИИ и машинного обучения**
 - в) Отказ от облачных решений
 - г) Переход на бумажные носители
- 10. Что такое дашборд в ERP?
 - а) Панель управления автомобилем
 - б) Интерактивная панель с ключевыми метриками и графиками**
 - в) Вид документа
 - г) Модуль безопасности
- 11. Какой модуль ERP управляет талантами и обучением персонала?
 - а) Финансовый
 - б) HR (модуль управления персоналом)**
 - в) Логистический
 - г) Производственный
- 12. Что означает «масштабируемость ERP»?
 - а) Возможность уменьшения размера базы данных
 - б) Способность системы расти вместе с бизнесом (добавление пользователей, функций)**
 - в) Изменение цветовой схемы
 - г) Сокращение функционала
- 13. Какой инструмент ERP помогает планировать бюджет?
 - а) Журнал документов
 - б) Модуль бюджетирования**
 - в) Календарь событий
 - г) Справочник контрагентов
- 14. Что такое ролевая модель доступа в ERP-системе?
 - а) Распределение обязанностей между сотрудниками в компании
 - б) Настройка прав доступа для разных групп пользователей (бухгалтеры, менеджеры, администраторы)**
 - в) График работы персонала
 - г) Система мотивации и KPI
- 15. Какой фактор чаще всего становится причиной неудачного внедрения ERP?
 - а) Слишком высокая скорость интернета
 - б) Недостаточная подготовка персонала и сопротивление изменениям**
 - в) Избыточное количество модулей в системе
 - г) Использование облачных технологий