

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института экономики, финансов и
управления в АПК
Гунько Юлия Александровна

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.29 ERP-системы

38.03.05 Бизнес-информатика

Электронный бизнес

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «ERP-системы» является формирование у обучающихся системного понимания архитектуры, функциональных возможностей и методологии внедрения корпоративных ERP-систем, а также практических навыков их настройки и использования для автоматизации бизнес-процессов и поддержки принятия управленческих решений в контексте цифровой трансформации предприятия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;	ОПК-1.2 Анализирует и предлагает пути совершенствования бизнес-процессов и технологических инфраструктур предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	<p>знает</p> <p>Базовые типовые бизнес-процессы предприятия (закупки, производство, продажи, склад, финансы, кадры) и их отражение в модулях ERP-системы.</p> <p>Основные методы анализа бизнес-процессов (например, описание «как есть» — «as-is», «как должно быть» — «to-be», контур процесса) и критерии их эффективности.</p> <p>Перечень типовых проблем и «узких мест» в технологической инфраструктуре (интеграция систем, дублирование данных, низкая скорость обработки транзакций), которые могут быть устранены с помощью ERP-системы.</p> <p>Базовые инструменты и современное программное обеспечение (в т.ч. примеры: 1С:ERP, SAP S/4HANA, «Галактика»), используемое для моделирования и совершенствования процессов.</p> <p>умеет</p> <p>Выполнять описание заданного бизнес-процесса в нотации «вход — выход — управление — механизм» (IDEF0) или простой блок-схемы с использованием инструментов моделирования (например, Visio, Draw.io).</p> <p>Сопоставлять выявленные недостатки бизнес-процесса с возможностями типовых функциональных модулей ERP-системы.</p> <p>Формулировать предложения по устранению очевидных разрывов и дублирований в процессах на основе анализа таблицы «как есть — как должно быть».</p> <p>Использовать встроенные средства</p>

		<p>ERP-системы (интерфейс, отчеты, справочники) для сбора первичных данных о времени выполнения и участниках процесса.</p> <p>владеет навыками</p> <p>Базовыми навыками построения схем бизнес-процессов в стандартизированных нотациях (не ниже IDEF0, BPMN на уровне основных элементов) с использованием учебного программного инструментария.</p> <p>Навыками проведения элементарного гар-анализа (анализа разрывов) между текущим и целевым процессом предприятия.</p> <p>Приемами выбора простейших типовых решений (настройки справочников, маршрутов согласования, прав доступа) в ERP-системе для совершенствования заданного бизнес-процесса.</p> <p>Навыками подготовки краткого обоснованного предложения (в текстовой форме или презентации) по совершенствованию бизнес-процесса и части инфраструктуры с использованием методов ERP-моделирования.</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;</p>	<p>ОПК-4.3 Выбирает и применяет программные средства сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений</p>	<p>знает</p> <p>Классификацию программных средств сбора, обработки и анализа данных (OLTP-системы, хранилища данных, OLAP-кубы, инструменты визуализации, генераторы регламентной отчетности) в контуре ERP-системы.</p> <p>Основные источники первичной информации в ERP-системе (документы закупок, заказы клиентов, складские перемещения, начисления заработной платы, проводки в ГК).</p> <p>Типовой функционал ERP-системы для формирования управленческой отчетности: оборотно-сальдовые ведомости, своды по контрагентам, складские остатки, план-фактный анализ.</p> <p>Принципы построения простых запросов и отчетов в типовом программном обеспечении (например, конструктор отчетов, фильтры, группировки, итоговые агрегации).</p> <p>умеет</p> <p>Выбирать конкретное программное средство (встроенный отчет, Excel-надстройку, модуль бизнес-аналитики) для решения типовой задачи анализа в зависимости от типа данных и требуемого результата.</p> <p>Формировать регламентированные и простые аналитические отчеты в среде учебной</p>

		<p>ERP-системы на основе заданных параметров (период, контрагент, номенклатурная группа, подразделение).</p> <p>Выполнять обработку первичных данных: фильтрацию, сортировку, группировку, расчет суммы, среднего, процентов с использованием встроенных инструментов ERP-системы или сопряженного программного обеспечения (например, выгрузка в Microsoft Excel).</p> <p>Сопоставлять управленческую задачу (например, «проанализировать дебиторскую задолженность») с набором доступных инструментов сбора и обработки данных в ERP-системе.</p> <p>владеет навыками</p> <p>Навыками навигации по интерфейсу ERP-системы для доступа к справочной и транзакционной информации с целью последующего анализа.</p> <p>Базовыми приемами конструирования аналитических отчетов в среде ERP (выбор полей, настройка отбора, выбор типа диаграммы, экспорт во внешние форматы).</p> <p>Навыками выгрузки и первичной обработки данных из ERP-системы в табличные редакторы (Excel / Google Sheets) для последующего анализа (сводные таблицы, простые формулы).</p> <p>Техникой подготовки короткого информационно-аналитического сообщения (на основе данных из ERP-системы) для поддержки принятия типового управленческого решения (например, о закупке, о перенаправлении товаров, о закрытии периода).</p>
<p>ПК-1 Управление информационными ресурсами</p>	<p>ПК-1.2 Управление информацией из различных источников</p>	<p>знает</p> <p>Типовые источники информации, интегрируемые в ERP-системе: внутренние (финансовые, кадровые, складские, производственные модули) и внешние (сайты поставщиков, банк-клиенты, маркетплейсы, CRM-системы, электронный документооборот).</p> <p>Основные форматы и способы получения данных из различных источников (файловый обмен, API-интеграции, прямые подключения к базам данных, ручной ввод, импорт из Excel/XML/JSON).</p> <p>Принципы идентификации и нормализации информации: как в ERP-системе сопоставляются данные о контрагентах,</p>

		<p>номенклатуре, сотрудниках, поступающие из разных систем.</p> <p>Базовые правила контроля качества информации: проверка на дубли, полноту заполнения обязательных реквизитов, формат дат и чисел, логические контроли.</p> <p>умеет Идентифицировать источник поступившей информации в ERP-системе по метке, полю «источник данных» или служебному документу.</p> <p>Выполнять загрузку типового файла данных (например, прайс-лист поставщика в формате Excel, выгрузка из банка в формате 1С:Клиентбанк) в учебную ERP-систему с использованием штатного механизма импорта.</p> <p>Сопоставлять записи из внешнего источника с существующими данными в ERP-системе (контрагенты, номенклатура) по заданному алгоритму (по ИНН, артикулу, наименованию).</p> <p>Выявлять явные ошибки и дублирования информации при сведении данных из двух и более источников (например, накладная поставщика и внутреннее поступление).</p> <p>владеет навыками Навыками работы с журналами документов и регистрами сведений в ERP-системе для просмотра информации, поступившей из разных источников.</p> <p>Базовыми приемами импорта и ручной коррекции информации из внешних файлов с использованием типовых обработок (например, «Загрузка данных из табличного документа»).</p> <p>Навыками выполнения простого сведения (сопоставления) данных: поиск соответствий по ключевым полям, объединение записей из двух источников в один отчет.</p> <p>Техникой подготовки информации из различных источников для принятия решения (например, сверка остатков товара по данным склада и данным поставщика; сравнение взаиморасчетов в ERP и выписке банка).</p>
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «ERP-системы» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «ERP-системы» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Проектная работа
 Технологическая (проектно-технологическая) практика
 Технологическая (проектно-технологическая) практика
 Бизнес-планирование
 Интернет-маркетинг
 Программирование в бизнес-системах
 Базы данных
 Операционные системы
 Технологии программирования
 Стратегический менеджмент
 Сетевые технологии
 Основы бизнес-аналитики
 Разработка управленческих решений
 Web-программирование
 Ознакомительная практика
 Практикум бухучета в 1С
 Бухгалтерский управленческий учет
 Основы сельскохозяйственного производства
 Управление данными в бизнес-системах
 Конфигурирование в информационных системах
 Экономическое сопровождение бизнеса
 Методы оптимальных решений
 Системный анализ в управлении

Освоение дисциплины «ERP-системы» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
 Преддипломная практика
 Практикум бухучета в Сбис

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «ERP-системы» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
7	108/3	18	36		54		За

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
7	108/3			0.12			

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Введение в ERP-системы. Архитектура и классификация									
1.1.	Введение. Архитектура и классификация ERP	7	26	8	18		28	КТ 1	Задачи	ОПК-1.2
1.2.	Управление информацией из разных источников. Интеграция	7	28	10	18		26	КТ 2	Задачи	
	Промежуточная аттестация		За							
	Итого		108	18	36		54			
	Итого		108	18	36		54			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Введение. Архитектура и классификация ERP	Введение. Архитектура и классификация ERP	2/-
Введение. Архитектура и классификация ERP	Жизненный цикл и внедрение ERP	2/-
Введение. Архитектура и классификация ERP	Источники данных (внутренние и внешние). Форматы обмена (Excel, XML, JSON, API)	4/-
Управление информацией из разных источников. Интеграция	Автоматизация (Закупки, Склад, Продажи)	4/-
Управление информацией из разных источников. Интеграция	Финансовый учет и аналитика	2/-
Управление информацией из разных источников. Интеграция	Безопасность и ролевая модель	2/-
Управление информацией из разных источников. Интеграция	План счетов, проводки, регистры бухгалтерии; Управленческий учет: центры финансовой ответственности (ЦФО), бюджетирование;	2/-
Итого		18

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Введение. Архитектура и классификация ERP	Моделирование бизнес-процессов (IDEF0, BPMN)	Пр	4/-/-
Введение. Архитектура и классификация ERP	Контрольная точка 1	Пр	2/-/-
Введение. Архитектура и классификация ERP	Работа в малых группах: сравнение 3–4 ERP-продуктов (1С:ERP, SAP S/4HANA, «Галактика», Microsoft Dynamics 365) по заданной таблице критериев.	Пр	4/-/-
Введение. Архитектура и классификация ERP	Деловая игра «План внедрения ERP»: студенты распределяют роли, разрабатывают дорожную карту проекта (6 этапов) для учебного предприятия (30 мин). Защита дорожной карты с обоснованием сроков.	Пр	6/-/-
Введение. Архитектура и классификация ERP	Импорт прайс-листа поставщика (Excel) в справочник «Номенклатура» с сопоставлением полей. Выявление и устранение дублей. Сравнение взаиморасчетов из ERP и выписки банка (файл-задание). Работа в парах.	Пр	2/-/-
Управление информацией из разных источников. Интеграция	Контрольная точка 2	Пр	2/-/-
Управление информацией из разных источников. Интеграция	Анализ ролевой модели в учебной ERP-системе: создание двух ролей («Кладовщик», «Бухгалтер»), назначение прав.	Пр	4/-/-
Управление информацией из разных источников. Интеграция	Построение диаграмм в Visio/Draw.io: задание 1 – IDEF0 процесса «Согласование заявки на закупку»; задание 2 – BPMN процесса «Отгрузка товара клиенту». Парная работа.	Пр	6/-/-
Управление информацией из разных источников. Интеграция	Работа в учебной ERP-системе (на эмуляторе или демо-стенде): 1) Создание документов «Заказ поставщику», «Приходный ордер», «Заказ клиента», «Реализация»; 2) Анализ движений по регистрам после проведения. Групповое обсуждение ошибок.	Пр	6/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Подготовка к устному опросу по терминам (ERP, MRP, модуль, интеграция, клиент-сервер). Составление глоссария (15 терминов).	10
Подготовка эссе на тему: «Почему 70% проектов внедрения ERP не достигают целей?» (объем 2–3 стр.).	10
Подготовка к выполнению практической работы: повторение нотаций, отработка построения 2–3 диаграмм по текстовому описанию.	8
Выполнение домашнего задания: создать цепочку документов «Закупка → Склад → Продажа» в учебной системе (или смоделировать на бумаге). Выгрузить отчет по остаткам.	10
Подготовка к КТЗ: выполнить тренировочный кейс по импорту и анализу двух источников (файл-задание выдается преподавателем).	10
Подготовка к устному опросу по вопросам безопасности в ERP (5 вопросов).	6

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «ERP-системы» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «ERP-системы».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «ERP-системы».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (задачи) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Введение. Архитектура и классификация ERP. Подготовка к устному опросу по терминам (ERP, MRP, модуль, интеграция, клиент-сервер). Составление глоссария (15 терминов).	Л1.1		
2	Введение. Архитектура и классификация ERP. Подготовка эссе на тему: «Почему 70% проектов внедрения ERP не достигают целей?» (объем 2–3 стр.).	Л1.2		
3	Введение. Архитектура и классификация ERP. Подготовка к выполнению практической работы: повторение нотаций, отработка построения 2–3 диаграмм по текстовому описанию.	Л1.2		
4	Управление информацией из разных источников. Интеграция. Выполнение домашнего задания: создать цепочку документов «Закупка → Склад → Продажа» в учебной системе (или смоделировать на бумаге). Выгрузить отчет по остаткам.	Л1.1, Л1.2, Л1.3		
5	Управление информацией из разных источников. Интеграция. Подготовка к КТЗ: выполнить тренировочный кейс по импорту и анализу двух источников (файл-задание выдается преподавателем).	Л1.1, Л1.2		
6	Управление информацией из разных источников. Интеграция. Подготовка к устному опросу по вопросам	Л1.1, Л1.2		

безопасности в ERP (5 вопросов).			
----------------------------------	--	--	--

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «ERP-системы»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.2:Анализирует и предлагает пути совершенствования бизнес-процессов и технологических инфраструктур предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	Бухгалтерский управленческий учет				x				
	Разработка управленческих решений					x			
	Технологическая (проектно-технологическая) практика						x		
	Управление бизнес-процессами		x		x	x		x	x
	Управление бизнес-процессами в АПК							x	
	Экономическое сопровождение бизнеса		x		x		x		
ОПК-4.3:Выбирает и применяет программные средства сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Анализ данных в бизнес-системах							x	
	Базы данных				x				
	Практикум бухучета в Сбис								x
	Технологическая (проектно-технологическая) практика						x		
	Управление данными в бизнес-системах						x		
ПК-1.2:Управление информацией из различных источников	Конфигурирование в информационных системах						x		
	Операционные системы	x							
	Преддипломная практика								x
	Программирование в бизнес-системах			x					
	Системы искусственного интеллекта							x	
Технологии программирования		x							

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «ERP-системы» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «ERP-системы» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете приме-

няется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
7 семестр			
КТ 1	Задачи		15
КТ 2	Задачи		15
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
7 семестр			
КТ 1	Задачи	15	26–30 зачтено (отлично) 5
			21–25 зачтено (хорошо) 4
			15–20 зачтено (удовлетворительно) 3
			0–14 не зачтено (удовлетворительно) 2
			0–14 не зачтено (неудовлетворительно) 2
КТ 2	Задачи	15	26–30 зачтено (отлично) 5
			21–25 зачтено (хорошо) 4
			15–20 зачтено (удовлетворительно) 3
			0–14 не зачтено (удовлетворительно) 2
			0–14 не зачтено (неудовлетворительно) 2

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «ERP-системы» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «ERP-системы»

Вопросы к зачету / экзамену (примерные)

Понятие ERP-системы: определение, цель, основные признаки.

Эволюция систем управления предприятием: от MRP к ERP II.

Архитектура ERP-систем: модульный принцип, ядро, интеграционная шина.

Классификация ERP-систем (по масштабу, отраслевой принадлежности, модели лицензирования).

Обзор рынка ERP-систем: российские и зарубежные решения (1C:ERP, SAP S/4HANA, «Галактика», Microsoft Dynamics 365).

Жизненный цикл ERP-проекта: этапы внедрения.

Методологии внедрения ERP (водопадная, Agile, Scrum, ERP-план).

Бизнес-процессы в закупках: функциональные возможности ERP-системы.

Бизнес-процессы в продажах и логистике в ERP.

Управление складом (WMS-функционал) в составе ERP-системы.

Производственный модуль ERP: спецификации, маршрутные листы, планирование.

Финансовый и управленческий учет в ERP: проводки, регистры, аналитика.

Кадровый учет и расчет заработной платы в ERP.

Методы анализа бизнес-процессов в контексте внедрения ERP (AS-IS / TO-BE, GAP-анализ).

Моделирование бизнес-процессов: нотации IDEF0, BPMN (базовые элементы).

Управление данными в ERP: справочники, нормативно-справочная информация (НСИ).

Интеграция ERP с другими информационными системами (CRM, СЭД, банк-клиент, маркетплейсы).

Аналитическая подсистема ERP: регламентные отчеты, OLAP-кубы, дашборды.

Безопасность информации в ERP: роли, права доступа, аудит.

Типичные ошибки внедрения ERP и пути их предотвращения.

Практические задания к экзамену / зачету (примерные)

По заданному описанию бизнес-процесса (закупка МПЗ) построить блок-схему в нотации IDEF0 или BPMN (на уровне A0, A1, A2).

Выполнить GAP-анализ фрагмента процесса «Согласование заявки на закупку»: дана таблица AS-IS и требования TO-BE, предложить не менее 2-х решений в ERP.

Сформировать в учебной ERP-системе (или на эмуляторе) отчет «Анализ дебиторской задолженности» по заданным параметрам (контрагент, период, сумма).

Выполнить импорт прайс-листа поставщика (файл Excel) в справочник «Номенклатура» с сопоставлением полей.

Проанализировать выгрузку данных из двух источников (складской учет и данные поставщика) и выявить расхождения. Предложить решение.

Разработать простой дашборд в Excel или BI-инструменте на основе выгрузки из ERP-системы (объем продаж по категориям, топ-10 товаров).

Сопоставить функциональные возможности модулей ERP с перечнем проблем бизнеса (таблица соответствия «Проблема → Модуль ERP»).

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы)

Темы эссе (2–4 стр.)

Почему внедрение ERP-системы — это не столько IT-проект, сколько проект организационных изменений?

Сравнение российских и зарубежных ERP-систем: преимущества и ограничения.

Роль ERP-системы в цифровой трансформации предприятия.

Почему 70% проектов внедрения ERP не достигают поставленных целей (по данным исследований)?

Как ERP-система влияет на принятие управленческих решений?

Темы рефератов (10–15 стр.)

Эволюция систем планирования ресурсов предприятия: от MRP к ERP II и ERP III.

Обзор методологий внедрения ERP-систем (SAP ASAP, Microsoft Sure Step, Oracle AIM, Agile-подходы).

Управление нормативно-справочной информацией (НСИ) как критический фактор успеха ERP-проекта.

Сравнительный анализ функциональных возможностей 1C:ERP и SAP S/4HANA Cloud.

Интеграция ERP-системы с электронным документооборотом (СЭД): эффекты и риски.

Отраслевые особенности ERP-систем (на примере производственного, торгового или

сервисного предприятия).

Обеспечение информационной безопасности в корпоративных ERP-системах: ролевая модель, аудит, разграничение доступа.

Темы курсовых работ (если предусмотрены учебным планом)

Проектирование фрагмента бизнес-процесса «Управление закупками» с выбором ERP-решения для малого предприятия.

Разработка технического задания на внедрение ERP-системы (на примере конкретной организации).

Моделирование бизнес-процессов «как есть» и «как должно быть» в нотации BPMN для процессного управления.

Сравнительный анализ двух ERP-систем по заданным критериям (функционал, стоимость, сложность внедрения, отраслевая применимость).

Формирование системы отчетности и KPI в ERP-системе для поддержки принятия управленческих решений.

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Контрольная точка 1 (КТ1) — тестирование (темы: введение в ERP, архитектура, рынок)

Пример теста:

Расшифруйте аббревиатуру ERP.

Какой методологии НЕ существует для внедрения ERP? (варианты: водопадная, Agile, ERP-план, хаотичная)

Какие модули обязательно входят в ядро ERP-системы? (выбрать три: финансы, склад, производство, CRM, SCM, кадры)

К российским ERP-системам относятся: а) SAP S/4HANA; б) 1C:ERP; в) Microsoft Dynamics; г) «Галактика».

Соотнесите этап жизненного цикла ERP и его содержание (стратегия → анализ → проектирование → разработка → тестирование → внедрение → сопровождение).

Контрольная точка 2 (КТ2) — практическое задание (моделирование и анализ процессов)

Задание:

Дано текстовое описание бизнес-процесса «Приемка товара на склад»:

Требуется построить блок-схему процесса в нотации IDEF0 (контекстная диаграмма A-0 и декомпозиция A0).

Выделить входы, выходы, механизмы, управления.

Предложить 2 способа автоматизации процесса в ERP-системе.

Контрольная точка 3 (КТ3) — кейс-задание (работа с данными и отчетностью)

Задание:

Выдана выгрузка данных из ERP-системы (Excel-файл с таблицами: Продажи, Контрагенты, Номенклатура).

С помощью сводных таблиц Excel рассчитать: общую выручку по месяцам, топ-3 товара по количеству продаж.

Выявить контрагента с наибольшей дебиторской задолженностью.

Сформулировать 2 управленческих решения на основе полученного анализа.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Барков И. А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 700 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/329549>

Л1.2 Турнецкая Е. Л., Аграновский А. В. Программная инженерия. Интеграционный подход к разработке [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 216 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/352307>

Л1.3 Косников С. Н., Золкин А. Л., Ахмадуллин Ф. Р., Урусова А. Б., Малова Н. Н., Поскряков И. А., Вербицкий Р. А. Основы анализа данных и интеллектуальные системы [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 176 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/440060>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) «ERP-системы»

Освоение дисциплины «ERP-системы» требует системного подхода, сочетающего теоретическую подготовку с регулярной практической работой в программной среде. Рекомендуется начинать изучение каждой темы с предварительного ознакомления с ее структурой по рабочей программе и вопросам для самоконтроля. Перед лекционным занятием полезно просмотреть основные термины и определения по предстоящей теме (например, «архитектура ERP», «жизненный цикл внедрения», «моделирование бизнес-процессов»), что позволит более осмысленно воспринимать материал и формулировать уточняющие вопросы преподавателю. В ходе лекции ведите конспект, фиксируя не только определения, но и примеры, кейсы, ссылки на программные продукты и практические ситуации из опыта внедрений.

При подготовке к практическим (лабораторным) занятиям важно заранее повторить соответствующий теоретический блок и ознакомиться с инструкцией к работе в учебной ERP-системе. Каждое практическое занятие рекомендуется начинать с краткого повторения интерфейса и навигации (справочники, журналы документов, отчеты), затем последовательно выполнять действия по алгоритму, предложенному преподавателем. Не пропускайте этапы, даже если они кажутся очевидными — именно в них часто формируются необходимые навыки работы с нормативно-справочной информацией, документами и отчетами. В случае возникновения ошибок (например, документ не проводится или отчет пуст) фиксируйте причину — это поможет избежать аналогичных проблем в будущем и глубже понять логику работы системы.

Особое внимание уделите формированию навыков работы с инструментами анализа и моделирования бизнес-процессов. Для успешного освоения компетенций ОПК-1.2 и ОПК-4.3

рекомендуется после каждого практического занятия выполнять дополнительное упражнение: взять любой изученный процесс (например, «приемка товара» или «выставление счета клиенту»), изобразить его блок-схему в нотации IDEF0 или BPMN, затем сформулировать, какие отчеты или аналитические срезы в ERP-системе позволят контролировать эффективность этого процесса. Такой подход развивает системное мышление и готовит к выполнению кейс-заданий на контрольных точках и экзамене.

Для работы с учебной ERP-системой рекомендуется вести личный «Дневник операций» — файл или тетрадь, где фиксируются: последовательность действий для каждой типовой операции, скриншоты ключевых форм, типовые ошибки и способы их исправления, а также ссылки на полезные источники. Это особенно актуально при изучении механизмов импорта данных (загрузка прайс-листов, выписок банка), настройки отчетов и выполнения выгрузок во внешние форматы. Дневник станет незаменимым помощником при подготовке к контрольным точкам, экзамену и при выполнении курсовой работы (если она предусмотрена).

Подготовку к текущему контролю (контрольные точки 1–3) целесообразно начинать за 1–2 недели. Для КТ1 (тестирование) повторите терминологию, основные понятия, классификации и этапы жизненного цикла ERP-систем. Для КТ2 (моделирование процессов) заранее прорешайте 2–3 учебных кейса по построению IDEF0/BPMN-диаграмм и проведению GAP-анализа. Для КТ3 (работа с данными) самостоятельно сформируйте несколько отчетов в ERP-системе, выгрузите их в Excel, постройте сводные таблицы и диаграммы, потренируйтесь формулировать управленческие выводы. При этом старайтесь не просто механически выполнить действие, а понять, какой бизнес-вопрос решает каждый отчет или аналитический срез.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации (зачет/экзамен) составьте индивидуальный план повторения, разбив все вопросы на тематические блоки (архитектура и классификация ERP; бизнес-процессы и их автоматизация; аналитика и отчетность; внедрение и управление информацией). При подготовке к устному ответу используйте метод «трех проходов»: сначала кратко (1–2 предложения) дайте определение понятия или суть вопроса, затем разверните ответ с примерами из учебной ERP-системы, наконец, свяжите данный вопрос с другими темами дисциплины и профессиональными компетенциями. Для практической части экзамена заранее отработайте типовые билеты в условиях, приближенных к экзаменационным (без доступа к подсказкам, с ограничением времени).

В случае пропуска занятий (по любой причине) необходимо самостоятельно изучить пропущенный материал по учебным пособиям, видеолекциям или конспектам одногруппников, а затем отработать практические навыки в учебной ERP-системе во время консультаций, специально организованных преподавателем. Не рекомендуется накапливать задолженности: каждая непонятая тема (например, принципы проведения документов или настройка отчетов) затрудняет освоение всех последующих разделов. При возникновении любых затруднений (теоретических или практических) следует незамедлительно обращаться к преподавателю — своевременная консультация позволяет устранить пробелы и предотвратить академические проблемы. Систематическая работа в течение семестра (не менее 4–6 часов самостоятельной подготовки в неделю) и внимательное отношение к методическим указаниям гарантируют успешное освоение дисциплины и формирование профессиональных компетенций в области управления IT-инфраструктурой и ERP-системами.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. OPERA - Система управления отелем
3. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	317/НК	Оснащение: специализированная мебель на 250 посадочных мест, трибуна для лектора – 1 шт., президиум – 1 шт., видеостена из 9 бесшовный ЖК дисплеев Mercury Full HD 55” ширина-3,1 м высота - 1,7 м , АРМ на основе Intel Core i3 , Монитор Dell 21.5", Клавиатура + мышь , Источник бесперебойного питания 650ВА, Монитор ЖК размер экрана: Dell 21.5", широкоформатная матрица VA с разрешением 1920×1080, отношением сторон 16:9 - 3шт.,микрофонная система Restmoment RX-812 -1шт, Restmoment RX-D58 микрофон делегата -4шт.,АМС настенный громкоговоритель мониторного типа - бшт., DSPPA микшер-усилитель - 1шт., магнитно-маркерная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
		106/ЭФ	Оснащение: специализированная мебель на 27 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Epson EB-X18 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

		413/НК	<p>Оснащение: специализированная мебель на 40 посадочных мест, стол преподавателя – 1 шт., Sharp 70" Информационный ЖК-дисплей – 1 шт., АРМ на основе Intel Core i3 , Монитор Philips 23", Клавиатура + мышь - 25шт., магнитно-маркерная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета</p>
--	--	--------	---

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «ERP-системы» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838).

Автор (ы)

_____ доц. КИИТ, ктн Шлаев Дмитрий Валерьевич

Рецензенты

_____ доц. КИИТ, кэн Сорокин Анатолий Александрович

_____ доц. КИИТ, дэн Тамбиева Джаннет Алиевна

Рабочая программа дисциплины «ERP-системы» рассмотрена на заседании Кафедры инжиниринга IT-решений протокол № 8 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

Заведующий кафедрой _____ Шлаев Дмитрий Валерьевич

Рабочая программа дисциплины «ERP-системы» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт экономики, финансов и управления в АПК протокол № 2 от 14.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

Руководитель ОП _____