

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.08.2025 12:00:13

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a01399642b0789986eb471558905188911a1e57ae

1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ERP-системы на предприятиях биотехнологического профиля

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Биоинформатика

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2025

Майский, 2025

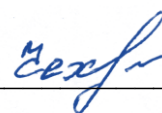
Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. №916;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 №245;
- профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 13.07.2023 г. №586н;
- профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 27.04.2023 г. №367н;
- профессионального стандарта «Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 14.10.2024 г. №563н.

Составители: к.э.н., доц. Кадацкая Д.В.
ст. преподаватель Мясоедов Р.А.

Согласована

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Чехунов О.А.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – сформировать у студентов общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики биоинформатики и биоинженерии.

1.2. Задачи:

- рассмотреть основные характеристики современных корпоративных информационных систем и стандарты MRP, ERP, CSRP и ERP II.
- изучить модули ERP-систем (финансы, производство, логистика)
- рассмотреть особенности внедрения ERP на предприятиях биотехнологического профиля.
- сформировать умение выбора ERP-систем для предприятия биотехнологий
- рассмотреть примеры успешной автоматизации предприятий биотехнологической отрасли

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «ERP-системы на предприятиях биотехнологического профиля» относится к дисциплинам обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Математические методы и модели поддержки принятия решений
	Базы данных в биотехнологиях
	Искусственный интеллект в биоинженерии
	Требования к предварительной подготовке обучающихся
	знать: современные компьютерные технологии уметь: применять основные подходы и методы биоинформатики для решения прикладных задач. владеть: навыками работы и использования компьютерных программ и баз данных.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Демонстрирует и использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	знать: суть современных интеллектуальных технологий и иметь представление о принципах их функционирования уметь: применять знания на практике, используя соответствующие технологии для повышения качества и скорости рабочих процессов. владеть: навыками применения интеллектуальных технологий в повседневной работе и постоянно совершенствовать уровень владения ими
		ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	знать: характеристики различных видов программного обеспечения и инструментов разработки уметь: определять требования к решению конкретной профессиональной задачи и выбирать подходящие технологические средства владеть: современными методиками оценки рисков и расчета экономической эффективности внедряемых технологий
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Демонстрирует знания современного программного аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	знать: основные концепции и классификацию современных программных и аппаратных средств информационных и автоматизированных систем уметь: определять потребности предприятия в современном программном обеспечении и оборудовании, учитывая перспективы роста и модернизационные планы.

			владеть: профессиональными качествами постоянного самообразования и адаптации к изменениям в мире цифровых технологий.
		ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	знать: основные понятия и классификации аппаратного и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем уметь: анализировать состояние действующих информационных систем, оценивать потребность в модернизации и определять приоритетные направления изменений владеть: способами описания конкретных проектов автоматизации крупнейших компаний биотех-отрасли

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная
Семестр изучения дисциплины	2
Общая трудоемкость, всего, час	3
зачетные единицы	
1. Контактная работа	
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	26,25
В том числе:	
Лекции (<i>Лек</i>)	10
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	
Практические занятия (<i>Пр</i>)	16
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	
1.2. Промежуточная аттестация	
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	81,75
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	20
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) и т.п.	17
Подготовка к зачету	4,75

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
Модуль 1. Общие понятия, структура и компоненты ERP-систем	26	2	4	20
1.1. «История развития и ключевые преимущества внедрения ERP-систем»	13	1	2	10
1.2. «Модули ERP-систем (финансы, производство, логистика) и их интеграция между собой»	13	1	2	10
Модуль 2. Выбор ERP-систем для предприятий биотехнологии	14	2	2	10
2.1. «Анализ потребностей, финансовое обоснование и определение сроков реализации в биоинженерных проектах»	14	2	2	10
Модуль 3. Процесс внедрения и поддержка ERP-системы	30	4	6	20
3.1. «Этапы и подходы к внедрению ERP сфере биоинформатики.»	16	2	4	10
3.2. «Организационные аспекты поддержки ERP.»	14	2	2	10
Модуль 4. Примеры успешной автоматизации предприятий биотехнологической отрасли	26	2	4	20
4.1. «Описание конкретных проектов автоматизации крупнейших компаний биотех-отрасли и выявление основных факторов успеха и ошибок при внедрении ERP.»	13	1	2	10
4.2. «Примеры успешных внедрений ERP на российских предприятиях биотехнологий»	13	1	2	10
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	-			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	26	10	16	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	-			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	81,75			
<i>Общая трудоемкость</i>	108			

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. Общие понятия, структура и компоненты ERP-систем
1.1. «История развития и ключевые преимущества внедрения ERP-систем»
Основные понятия и история развития ERP-систем
Ключевые преимущества внедрения ERP
1.2. «Модули ERP-систем (финансы, производство, логистика) и их интеграция между собой»
Модули ERP-систем (финансы, производство, логистика).
Интеграция модулей между собой.
Принцип единой базы данных.
Роль интеграции с аналитическими системами
Модуль 2. Выбор ERP-систем для предприятий биотехнологии
2.1. «Анализ потребностей, финансовое обоснование и определение сроков реализации в биоинженерных проектах»
Анализ потребностей предприятия.
Оценка функциональных возможностей различных решений.
Финансовое обоснование проекта внедрения
Определение сроков реализации проекта
Модуль 3. Процесс внедрения и поддержка ERP-системы
3.1. «Этапы и подходы к внедрению ERP сфере биоинформатики.»
Подготовка и запуск пилотного проекта.
Организация проектной команды.
Этап тестирования и адаптации системы сфере биоинформатики.
Проблемы и риски на этапе внедрения
3.2. «Организационные аспекты поддержки ERP.»
Регулярное обновление и модернизация программного обеспечения на предприятиях биотехнологического профиля
Модуль 4. Примеры успешной автоматизации предприятий биотехнологической отрасли
4.1. «Описание конкретных проектов автоматизации крупнейших компаний биотех-отрасли и выявление основных факторов успеха и ошибок при внедрении ERP.»
Описание конкретных проектов автоматизации крупнейших компаний биотех-отрасли.
Выявление основных факторов успеха и ошибок при внедрении ERP
4.2. «Примеры успешных внедрений ERP на российских предприятиях биотехнологий»
Примеры успешных внедрений ERP на российских предприятиях биотехнологий

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля
			Общая	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа	
Всего по дисциплине			96	10	16	70	зачет
Модуль 1. Общие понятия, структура и компоненты ERP-систем		ОПК-2	26	2	4	20	Тест, устный опрос, решение задач
1.	1.1. «История развития и ключевые преимущества внедрения ERP-систем»	ОПК-2	13	1	2	10	Тест, устный опрос, решение задач
2	1.2. «Модули ERP-систем (финансы, производство, логистика) и их интеграция между собой»	ОПК-2	13	1	2	10	Тест, устный опрос, решение задач
Модуль 2. Выбор ERP-систем для предприятий биотехнологии		ОПК-5	14	2	2	10	Тест, устный опрос, решение задач
1.	2.1. «Анализ потребностей, финансовое обоснование и определение сроков реализации в биоинженерных проектах»	ОПК-5	14	2	2	10	Тест, устный опрос, решение задач
Модуль 3. Процесс внедрения и поддержка ERP-системы		ОПК-2	30	4	6	20	Тест, устный опрос, решение задач
1.	3.1. «Этапы и подходы к внедрению ERP сфере биоинформатики.»	ОПК-2	16	2	4	10	Тест, устный опрос, решение задач
2.	3.2. «Организационные аспекты поддержки ERP.»	ОПК-2	14	2	2	10	Тест, устный опрос, решение задач
Модуль 4. Примеры успешной автоматизации предприятий биотехнологической отрасли		ОПК-5	26	2	4	20	Тест, устный опрос, решение задач
	4.1. «Описание конкретных проектов автоматизации крупнейших компаний биотех-отрасли и выявление основных факторов успеха и ошибок при внедрении ERP.»	ОПК-5	13	1	2	10	Тест, устный опрос, решение задач
	4.2. «Примеры успешных внедрений ERP на российских предприятиях биотехнологий»	ОПК-5	13	1	2	10	Тест, устный опрос, решение задач
Промежуточная аттестация			12				Тест

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Критерии оценки знаний студента на зачете

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: Зачтено, Незачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	
ОПК-2.1 Демонстрирует и использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	
Знания	Знание современных интеллектуальных технологий и иметь представление о принципах их функционирования. Объем освоенного материала
Умения	Применять знания на практике, используя соответствующие технологии для повышения качества и скорости рабочих процессов. Анализ полученных результатов при решении поставленных задач
Навыки	Владение навыками применения интеллектуальных технологий в повседневной работе и постоянно совершенствовать уровень владения ими.
ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	
Знания	Знание характеристик различных видов программного обеспечения и инструментов разработки. Полнота ответов на вопросы
Умения	Определять требования к решению конкретной профессиональной задачи и выбирать подходящие технологические средства Сравнение, сопоставление, обобщение материала и формулировка выводов.
Навыки	Владение современными методиками оценки рисков и расчета экономической эффективности внедряемых технологий.
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.1 Демонстрирует знания современного программного аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
Знания	Знание основных концепций и классификацию современных программных и аппаратных средств информационных и автоматизированных систем.
Умения	Определять потребности предприятия в современном программном обеспечении и оборудовании, учитывая перспективы роста и модернизационные планы.
Навыки	Владения профессиональными качествами постоянного самообразования и адаптации к изменениям в мире цифровых технологий.
ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Знания	Знание основных понятий и классификации аппаратного и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Умения	Анализировать состояние действующих информационных систем, оценивать потребность в модернизации и определять приоритетные

	направления изменений
Навыки	Владения способами описания конкретных проектов автоматизации крупнейших компаний биотех-отрасли

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Незачтено	Зачтено
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
ОПК-2.1 Демонстрирует и использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач		
Знание современных интеллектуальных технологий и иметь представление о принципах их функционирования.	Не знает основных современных интеллектуальных технологий и не имеет представления о принципах их функционирования.	Знает основные современные интеллектуальные технологии и иметь представление о принципах их функционирования
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач		
Знание характеристик различных видов программного обеспечения и инструментов разработки.	Не знает основные характеристики различных видов программного обеспечения и инструментов разработки.	Знает основные характеристики различных видов программного обеспечения и инструментов разработки.
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все – полные
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		
ОПК-5.1 Демонстрирует знания современного программного аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем		
Знание основных концепций и классификацию современных программных и аппаратных средств информационных и автоматизированных систем.	Не знает основные концепции и классификацию современных программных и аппаратных средств информационных и автоматизированных систем.	Знает основные концепции и классификацию современных программных и аппаратных средств информационных и автоматизированных систем.
ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач		
Знание основных понятий и классификации аппаратного и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Не знает основные понятия и классификацию аппаратного и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знает основные понятия и классификацию аппаратного и программного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Незачтено	Зачтено
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		
ОПК-2.1 Демонстрирует и использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач		
Применять знания на практике, используя соответствующие технологии для повышения качества и скорости рабочих процессов.	Не умеет применять знания на практике, не использует соответствующие технологии для повышения качества и скорости рабочих процессов.	При выполнении заданий использует соответствующие технологии для повышения качества и скорости рабочих процессов.
Анализ полученных результатов при решении поставленных задач	Не проводит анализ полученных результатов при решении поставленных задач	Проводит анализ полученных результатов при решении поставленных задач
ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач		
Определять требования к решению конкретной профессиональной задачи и выбирать подходящие технологические средства	Не может определять требования к решению конкретной профессиональной задачи и выбирать подходящие технологические средства	При выполнении заданий определяет требования к решению конкретной профессиональной задачи и выбирает подходящие технологические средства
Сравнение, сопоставление, обобщение материала и формулировка выводов.	При выполнении заданий обучающийся не может проводить сравнение, сопоставление, обобщение материала и формулировка выводов.	При выполнении заданий обучающийся самостоятельно проводит сравнение, сопоставление, обобщение материала и формулировка выводов.
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		
ОПК-5.1 Демонстрирует знания современного программного аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем		
Определять потребности предприятия в современном программном обеспечении и оборудовании, учитывая перспективы роста и модернизационные планы.	Обучающийся не может определять потребности предприятия в современном программном обеспечении и оборудовании, учитывая перспективы роста и модернизационные планы.	Обучающийся самостоятельно определяет потребности предприятия в современном программном обеспечении и оборудовании, учитывая перспективы роста и модернизационные планы.
ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач		
Анализировать состояние действующих информационных систем, оценивать потребность в модернизации и определять приоритетные направления изменений	Обучающийся не может проводить анализ состояния действующих информационных систем, оценивать потребность в модернизации и определять приоритетные направления изменений	Обучающийся самостоятельно проводит анализ состояния действующих информационных систем, оценивать потребность в модернизации и определять приоритетные направления изменений

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Незачтено	Зачтено
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач ОПК-2.1 Демонстрирует и использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач		
Владение навыками применения интеллектуальных технологий в повседневной работе и постоянно совершенствовать уровень владения ими.	Не владеет навыками применения интеллектуальных технологий в повседневной работе и постоянно совершенствовать уровень владения ими.	Владеет навыками применения интеллектуальных технологий в повседневной работе и постоянно совершенствовать уровень владения ими.
ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач		
Владение современными методиками оценки рисков и расчета экономической эффективности внедряемых технологий.	Не владеет современными методиками оценки рисков и расчета экономической эффективности внедряемых технологий.	Владеет современными методиками оценки рисков и расчета экономической эффективности внедряемых технологий.
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.1 Демонстрирует знания современного программного аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем		
Владения профессиональными качествами постоянного самообразования и адаптации к изменениям в мире цифровых технологий.	Не владеет профессиональными качествами постоянного самообразования и адаптации к изменениям в мире цифровых технологий.	Владеет профессиональными качествами постоянного самообразования и адаптации к изменениям в мире цифровых технологий.
ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач		
Владения способами описания конкретных проектов автоматизации крупнейших компаний биотех-отрасли	Не владеет способами описания конкретных проектов автоматизации крупнейших компаний биотех-отрасли	Владеет способами описания конкретных проектов автоматизации крупнейших компаний биотех-отрасли

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Бизнес и информационные технологии для систем управления предприятием на базе SAP : учеб. пособие / Л. И. Абросимов, С. В. Борисова, А. П. Бурцев [и др.]. – Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. – 812 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: <https://reader.lanbook.com/book/206579> – Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3524-1 : 0-00.

2. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для академического бакалавриата / под редакцией Н. Н. Лычкиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 249 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00764-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433043> .

3. Федотов, А. В. Компьютерное управление в производственных системах : учеб. пособие / А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. – Изд. 2-е, стер. - Документ read. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. – 620 с. – Предм. указ. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/171424> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-8114-8065-4.

6.2. Дополнительная литература

1. Егоров, А. Ф. Интегрированные автоматизированные системы управления химическими производствами и предприятиями : учебное пособие для вузов / А. Ф. Егоров. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 248 с.

2. Информационные системы управления производственной компанией: практикум: учебное пособие / В.Я. Безлюдько, Рябов А.А. – Белгород.: Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова. – 202 с.: ил.

3. Филиппов, Е. В. Настольная книга 1С:Эксперта по технологическим вопросам / Е. В. Филиппов. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва : 1С-Паблишинг, 2015. – 312 с. : ил. – (1С. Библиотека специалиста по внедрению). – ISBN 978-5-9677-2354-4 : 681-00.

4. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В. М. Вейцман. – Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. – 316 с. – Прил. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/208946> – Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-9982-3. – Текст : электронный.

5. Информационные системы в экономике: учебное пособие. – : учебное пособие / А.О. Горбенко. – 3-е издание. – Москва : Лаборатория знаний, 2015. – 295 с.

6. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для академического бакалавриата / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с.

7. Меняев, М.Ф. Информационные системы управления предприятием. Часть 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Ф. Меняев, А.С. Кузьминов, Д.Ю. Планкин. – Электрон. дан. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 65 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52428> . – Загл. с экрана.

8. Основы бизнес-информатики: учебник/ В.В. Иванова, Т.А. Лезина, А.А. Салтан; под ред. В.В. Ивановой; С.-Петербург. Гос. Ун-т. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2014. 244 с.

6.2.1. Периодические издания

1. Удальцова Н.Л., Крутских Д.А. Особенности проектов внедрения ERP-систем как основы автоматизации бизнес-процессов организации // Креативная экономика. – 2022. – Том 16. – № 6. – С. 2201–2220

2. Шитова Т.Ф. ERP-система – эффективный инструмент развития цифровой экономики // Муниципалитет: экономика и управление. – 2021 – № 2 (35). С. 27–39.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры прикладной информатики, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<https://www.belgau.ru/InfResource/library/video/economy.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://pravo.gov.ru/> – Официальный интернет-портал правовой информации
2. <https://1c.ru/> – Официальный сайт компании 1С.
3. <https://citforum.ru/> – More(!) аналитической информации
4. <https://www.idc.com/> – IDC Corporate. Помощь клиентам в достижении положительных бизнес-результатов
5. <https://www.osp.ru/> – Открытые системы

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
№ 2 Учебная аудитория для занятий лекционного типа	Специализированная мебель на 200 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: проектор NEC (NP 405 G); экран для проектора с электроприводом 406x305 Screen Champion 4:3 MW; ноутбук AsusK50C 15.6»/Celeron.-VGA, конвертер ATEN VE022; 4 акустические колонки KENWOOD; трансляционный микшер-усилитель ProAudioPA-913M; беспроводной микрофон UHFSR40; система видеонаблюдения
№ 301 Компьютерный класс	компьютер в сборе ELPO «PC-13-8100-8GB-ITB» (15 комплектов) Стол ученический, стул ученический, стул вертушка, доска меловая настенная, стенды, жалюзи, купольная видеокамера
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Mб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel® 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17» CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
№ 2 Учебная аудитория для занятий лекционного типа	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор№180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280

	241310200541231020100100070005829244) -522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
№ 301 Компьютерный класс	- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) -522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. Информационно правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. (отечественное ПО) - СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно (отечественное ПО)
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. А - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) -522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. Информационно правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия – бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия – бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 496эбс от 06.06.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2024 от 02.10.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного

доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).