

Разработчик (и):

Ступина А.А., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Рецензент:

Ашмарина Т.И., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол №1 от « 28 » августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедры прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института экономики и управления АПК

Гупалова Т.Н., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 28 » августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой

прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1
Аннотация	4
1 Цели освоения дисциплины.....	5
2 Место дисциплины в учебном процессе.....	5
3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	5
Требования к результатам освоения учебной дисциплины	6
4 Структура и содержание дисциплины	8
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам	8
4.2 Содержание дисциплины Тематический план учебной дисциплины	9
Содержание практических занятий и контрольных мероприятий	10
4.3 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	12
5 Образовательные технологии	12
6 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	13
6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	13
6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	16
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	16
7.1 Основная литература.....	16
7.2 Дополнительная литература	17
8 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем... ..	17
Перечень программного обеспечения.....	17
9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями	18
10 Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.....	18
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	19
11 Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....	19

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.09.03 «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» для подготовки магистров по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность ««Архитектура систем искусственного интеллекта», «ИТ-инновации и цифровые решения для бизнеса»

Цель освоения дисциплины: сформировать у студентов компетенции по применению методов искусственного интеллекта и машинного обучения для повышения эффективности, надежности и адаптивности информационных систем при подготовке коммерческого предложения.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Б1.В.09.03 Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС включена в часть дисциплин вариативной части, формируемых участниками образовательных отношений.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3.

Краткое содержание дисциплины: курс охватывает ключевые направления интеграции ИИ в жизненный цикл ИС: от предиктивной аналитики для управления ресурсами до автоматического устранения аномалий и оптимизации архитектуры. Рассматриваются практические кейсы по использованию ML-моделей для прогнозирования нагрузок, интеллектуального масштабирования и автономного обеспечения безопасности. В результате обучающиеся осваивают инструменты для проектирования самообучающихся и самооптимизирующихся информационных систем.

Общая трудоемкость дисциплины: составляет 3 зачетных единиц / 108 часа.

Промежуточный контроль: проводится в форме зачета.

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС»: сформировать у студентов компетенции по применению методов искусственного интеллекта и машинного обучения для повышения эффективности, надежности и адаптивности информационных систем.

2 Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» является частью дисциплин вариативной части, формируемых участниками образовательных отношений.

Дисциплина «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» являются: «Архитектурное моделирование в проектировании интеллектуальных систем в АПК» , «Методы управления знаниями и принятием решений в АПК» и др.

Особенностью дисциплины является персональное обучение в специализированной аудитории под руководством преподавателя с использованием электронных образовательных технологий и индивидуальным подходом к каждому студенту.

Рабочая программа дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКдпо-1	Способен осуществлять разработку технологий интеграции ИС с существующими ИС заказчика	ПКдпо-1.1 Уметь разрабатывать технологии интеграции ИС с существующими ИС заказчика	-	разрабатывать технологии интеграции ИС с существующими ИС заказчика	-
			ПКдпо-1.2 Уметь выдавать экспертные заключения по предложенным решениям по реализации интерфейсов и форматов обмена данными	-	выдавать экспертные заключения по предложенным решениям по реализации интерфейсов и форматов обмена данными	-
			ПКдпо-1.3 Знать архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем	архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем	-	-
			ПКдпо-1.4 Владеть программными средствами и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	-	-	программными средствами и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
2	ПКдпо-2	Способен выполнять оптимизацию работы ИС	ПКдпо-2.1 Разрабатывает метрики (количественные показатели) работы ИС	-	Разрабатывать метрики (количественные показатели) работы ИС	-

			ПКдпо-2.2 Владеет инструментами и методами оценки качества и эффективности ИС	-	-	инструментами и методами оценки качества и эффективности ИС
			ПКдпо-2.3 Осуществляет оптимизацию ИС для достижения новых целевых показателей	-	осуществлять оптимизацию ИС для достижения новых целевых показателей	-
3	ПКдпо-3	Организационное и технологическое обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком	ПКдпо-3.1 Планирует работы по подготовке частей коммерческого предложения касательно объема и сроков выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию и согласованию коммерческого предложения с заказчиком	планировать работы по подготовке частей коммерческого предложения касательно объема и сроков выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию и согласованию коммерческого предложения с заказчиком	-	-
			ПКдпо-3.2 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)	-	современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)	-
			ПКдпо-3.3 Владеет современными инструментами и методами управления организацией, в том числе методами планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	-	-	современными инструментами и методами управления организацией, в том числе методами планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет пять зач. ед. (108 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:	32,25/4	32,25/4
Аудиторная работа	32,25/4	32,25/4
<i>лекции (Л)</i>	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24/4	24/4
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	75,75	75,75
<i>курсовая работа (подготовка)</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	66,75	66,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		зачет

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов дисциплины	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 1. Роль КП в ИИ-проектах АПК	18	2	4	-	12
Тема 2. Предпроектный анализ и выявление потребностей в технологиях ИИ	24	2	8	-	14
Тема 3. Структура коммерческого предложения для ИИ-проектов АПК	16	2	4	-	10
Тема 4. Согласование и юридическое сопровождение ИИ-решений в АПК секторе	24	1	8	-	15
Тема 5. Инструменты для автоматизации подготовки и оценки эффективности коммерческого предложения	20,75	1	4	-	15,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	-		0,25	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	27			-	9
Итого по дисциплине	108	8	24	0,25	75,75

Лекции, практические занятия

Таблица 4

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела, темы	№ и название лекций, практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Тема 1. Роль КП в ИИ-проектах АПК	Лекция 1. Роль КП в ИИ-проектах АПК	ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3;	-	2
		Практическое занятие 1. Роль КП в ИИ-проектах АПК	ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3	Вопросы для устного контроля, задания	4
	Тема 2. Предпроектный анализ и выявление потребностей в технологиях ИИ	Лекция 2. Предпроектный анализ и выявление потребностей в технологиях ИИ	ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4;	-	2
		Практическое занятие 2. Предпроектный анализ и выявление потребностей в технологиях ИИ	ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3	Вопросы для устного контроля, задания	8
	Тема 3. Структура коммерческого предложения для ИИ-проектов АПК	Лекция 3. Структура коммерческого предложения для ИИ-проектов АПК	ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4;	-	2
		Практическое занятие 3. Структура коммерческого предложения для ИИ-проектов АПК	ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3	Вопросы для устного контроля, задания	4

	Тема 4. Согласование и юридическое сопровождение ИИ-решений в АПК секторе	Лекция 4. Согласование и юридическое сопровождение ИИ-решений в АПК секторе	ПКДпо-1.1; ПКДпо-1.2; ПКДпо-1.3;	-	1
		Практическое занятие 4. Согласование и юридическое сопровождение ИИ-решений в АПК секторе	ПКДпо-1.4; ПКДпо-2.1; ПКДпо-2.2; ПКДпо-2.3; ПКДпо-3.1; ПКДпо-3.2; ПКДпо-3.3	Вопросы для устного контроля, задания	8
	Тема 5. Инструменты для автоматизации подготовки и оценки эффективности коммерческого предложения	Лекция 5. Инструменты для автоматизации подготовки и оценки эффективности коммерческого предложения	ПКДпо-1.1; ПКДпо-1.2; ПКДпо-1.3; ПКДпо-1.4; ПКДпо-2.1;	-	1
		Практическое занятие 5. Инструменты для автоматизации подготовки и оценки эффективности коммерческого предложения	ПКДпо-2.2; ПКДпо-2.3; ПКДпо-3.1; ПКДпо-3.2; ПКДпо-3.3	Вопросы для устного контроля, задания	4

4.3 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Тема 1. Роль КП в ИИ-проектах АПК	Проведение SWOT анализа и выявление потенциальных рисков проекта ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3
2	Тема 2. Предпроектный анализ и выявление потребностей в технологиях ИИ	Метрики качества модели н ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3
3	Тема 3. Структура коммерческого предложения для ИИ-проектов АПК	Описание конвейера данных ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3
4	Тема 4. Согласование и юридическое сопровождение ИИ-решений в АПК секторе	договор обработки персональных данных ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3
5	Тема 5. Инструменты для автоматизации подготовки и оценки эффективности коммерческого предложения	КРІ коммерческого предложения ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3; ПКдпо-3.1; ПКдпо-3.2; ПКдпо-3.3

5 Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе интерактивных образовательных

технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе освоения дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» используются следующие интерактивные технологии обучения: Case-study (анализ конкретных практических ситуаций); компьютерные симуляции.

Метод Case-study – это метод коммуникативно-диалоговой технологии, цель которого – совместными усилиями группы обучающихся проанализировать поставленную проблему структурирования и классификации экономической информации. Кейсы базируются на теоретических вопросах информационных технологий в менеджменте.

Симуляция – это помещение людей в «фиктивные, имитирующие реальные» ситуации для обучения, это обучение действием или в действии.

Компьютерная симуляция как интерактивная форма обучения обладает огромными возможностями:

- создаёт образ реальных атрибутов деятельности;
- выступает как виртуальный аналог реального взаимодействия;
- создаёт условия реального исполнения профессиональных ролей.

В учебных пособиях, рекомендуемых для дисциплины, по каждой теме приводятся практические задания с учетом отраслевой направленности, а также излагается последовательность их выполнения на компьютере.

Таблица 6

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Лекция 1. Роль КП в ИИ-проектах АПК	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов
2	Практическая работа 2. Предпроектный анализ и выявление потребностей в технологиях ИИ	ПЗ	Case-study
3	Лекция 3. Структура коммерческого предложения для ИИ-проектов АПК	Л	Интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов

6 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Задание с теме 1 «Роль КП в ИИ-проектах АПК»

Задание направлено на развитие знаний, умений и навыков объяснения бизнес-ценности ИИ-решений и выбора подходящего типа проекта для решения задачи клиента, включая: отличие ИИ-проектов от традиционных ИС; исследование ценности ИИ-решений в части окупаемости инвестиций, автоматизации, конкурентных преимуществ; анализа типовых сценариев внедрения ИИ. Цель: исследование потенциального ИИ-решения для аграрного сектора.

Требования к выполнению:

1. Выбрать один вариант из списка ниже.
2. Исследовать, какое конкретное ИИ-решение (например, на основе машинного обучения, компьютерного зрения, прогнозной аналитики) наиболее подходит для заявленной задачи. Необходимо обосновать выбор технологии.
3. Описать конкретную пользу для потенциального клиента – повышение урожайности, снижение затрат на ресурсы (вода, удобрения), сокращение потерь от болезней, автоматизация трудоемких процессов, получение конкурентных преимуществ и др. Расчет окупаемости инвестиций приветствуется.
4. Провести SWOT анализ и выявить потенциальные риски проекта, такие как недостаточное качество данных, высокая стоимость внедрения, сопротивление персонала изменениям, технические сбои или этические вопросы при мониторинге животных и др.

Формат представления результатов: подготовить краткую аналитическую записку (объемом до 300 слов). Записка должна быть оформлена в виде файла PDF или текстового файла. Текст должен быть структурированным, логичным, если в структуре отчета отсутствует один из разделов требований, значит он не учитывается при оценивании результатов.

Задание к теме 2. «Предпроектный анализ и выявление потребностей в технологиях ИИ»

Задание направлено на развитие знаний, умений и навыков проводить мини-аудит данных и формулировать этические ограничения для ИИ-решений, включая: сбор требований, оценку данных, анализ этических аспектов.

Цель: научиться критически оценивать готовность данных и этические аспекты внедрения ИИ-решений в условиях АПК.

Требования к выполнению:

1. Продолжить вариант над темой, выбранной в задании №1.
2. По теме составить чек-лист оценки проекта минимум из 7 пунктов (но можно ими не ограничиваться), которые должны освещать следующие направления по проекту:
 - а. Достаточность данных для решения задачи? Какие именно данные необходимы (спутниковые снимки, показания датчиков, исторические урожаи, иные)?
 - б. Требуется ли разметка данных? Если да, то какая (например, аннотация изображений болезней растений и т.д.)?
 - в. Какие источники предвзятости могут присутствовать в данных (например, данные собраны только с одного региона и т.д.)?
 - г. Какие метрики качества модели наиболее важны (точность, полнота, F1-мера, другие)? Почему?
 - д. Какие этические риски возможны (нарушение конфиденциальности фермеров, автоматизация рабочих мест и т.д.)?
 - е. Какие требования к инфраструктуре (облачные вычисления, edge-устройства на ферме и т.д.)?
 - ж. Какие альтернативные решения без применения ИИ существуют (анализ рынка\конкурентов) (например, традиционный визуальный осмотр и т.д.)?

Формат представления результатов: ответы оформляются в виде таблицы (столбцы: Пункт чек-листа, Ответ, Обоснование). Используются Excel или Google Sheets, Яндекс таблица (с предоставлением соответствующих доступов на чтение). Документ предоставляется в виде файла PDF или табличного выше указанного файла. Текст должен быть структурированным, логичным, если в структуре отчета отсутствует один из разделов требований, значит он не учитывается при оценивании результатов.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет):

1. Сущность и содержание коммерческой деятельности в ИТ-проектах.
2. Основные виды коммерческой деятельности в ИТ-проектах.
3. Роль и функции оптовой торговли в ИТ-проектах.
4. Организация и технология оптовой продажи товаров.
5. Классификация предприятий розничной торговли.
6. Современное состояние и тенденции развития розничной торговли
7. Многоуровневый сетевой маркетинг. Торговля на дому в ИТ-проектах.
8. Способы продажи технологий и услуг в ИТ-проектах.
9. Основные виды и формы аренды в ИТ-проектах.
10. Лизинг и его особенности. Развитие лизинга в России.
11. Франчайзинг и его виды. Развитие франчайзинга в России.
12. Факторинговые операции в коммерции в ИТ-проектах.
13. Товарообменные операции. Встречные закупки товаров.

14. Компенсационные операции.
15. Бартерные операции. Развитие бартерных операций в России.
16. Операции с давальческим сырьём (толлинг).
17. Методы коммерческой деятельности.
18. Роль и виды посредников на рынке.
19. Особенности деятельности простых посредников на рынке.
20. Особенности деятельности поверенного на рынке.
21. Особенности деятельности комиссионера на рынке.
22. Особенности деятельности консигнатора на рынке.
23. Особенности деятельности дистрибьютора на рынке ИТ-проектов.
24. Положение посредников на рынке.
25. Основные виды вознаграждения посредников.
26. Субъекты коммерческой деятельности.
27. Виды коммерческих организаций и фирм.
28. Сущность и содержание биржевой торговли. Виды бирж.
29. Организация биржевой торговли. Виды биржевых сделок.
30. Развитие биржевой торговли в России ИТ-проектами.

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

Критерии оценивания промежуточного контроля

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	получает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на высоком или среднем уровне.
Не зачтено	получает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Лентяева Т. В. Жизненный цикл информационных систем: Практикум: практикум. – Москва: РТУ МИРЭА, 2024. – 74 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/432671>. – ISBN 978-5-7339-2257-7.
2. Бабенко В. В., Гашин Р. А., Гольчевский Ю. В., Миронов В. В. [и др.] Проектирование, разработка и обеспечение безопасности информационных

систем : монография. – Сыктывкар: СГУ им. Питирима Сорокина, 2016. – 146 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176919>. – ISBN 978-5-87661-395-0.

7.2 Дополнительная литература

1. Чистов Д. В., Мельников П. П., Золотарюк А. В., Ничепорук Н. Б. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов. – Электрон. дан. – Москва: Юрайт, 2021. – 258 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/469199>. – ISBN 978-5-534-00492-2.
2. Токарев В. В., Соколов А. В., Егорова Л. Г., Мышкис П. А. Методы оптимизации. Задачник: учебное пособие для вузов. – Электрон. дан. – Москва: Юрайт, 2024. – 292 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/541798>. – ISBN 978-5-534-10417-2.
3. Золкин А. Л., Мунистер В. Д. Автоматизация и диспетчеризация систем. Применение языковых средств высокоуровневого программирования: учебник для спо. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 164 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/450809>. – ISBN 978-5-507-51452-6.

8 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 1. Роль КП в ИИ-проектах АПК Тема 2. Предпроектный анализ и выявление потребностей в технологиях ИИ Тема 3. Структура коммерческого предложения для ИИ-проектов АПК Тема 4. Согласование и юридическое сопровождение ИИ-решений в АПК секторе Тема 5. Инструменты для автоматизации подготовки и	Обозреватель Internet Explorer	Браузер	Компания Microsoft	2011
		MS Word	Текстовый процессор	Компания Microsoft	2011
		MS Excel	Табличный процессор	Компания Microsoft	2011
		Jupyter Notebook / JupyterLab	Открытая интерактивная веб-среда (Open Source)	Project Jupyter Community	-
		Python 3.x	Язык программирования, интерпретатор	Python Software Foundation (Guido van Rossum)	-
		MS Word	Текстовый процессор	Компания Microsoft	2011

оценки эффективности коммерческого предложения	Jupyter Notebook / JupyterLab	Открытая интерактивная веб-среда (Open Source)	Project Jupyter Community	-
--	-------------------------------	--	---------------------------	---

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

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа 15 уч. корп., 118 ауд.	Видеопроектор 3500 Лм
Аудитории для проведения практических занятий: 12 уч. корп. 7, 13 ауд.; 15 уч. корп., 110 ауд.	Персональные компьютеры в количестве: 7 ауд. – 26 шт.; 13 ауд. -26 шт.; 110 ауд. – 18 шт.
Аудитории для курсового проектирования: 12 уч. корп. 7, 13 ауд.; 15 уч. корп., 110 ауд.	Персональные компьютеры в количестве: 7 ауд. – 26 шт.; 13 ауд. -26 шт.; 110 ауд. – 18 шт.
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы
Общежитие	Комната для самоподготовки

10 Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Освоение теоретических основ дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» предусматривает изучение материала лекций, работу с рекомендуемым учебно-методическим обеспечением. Лекции читаются в мультимедийных аудиториях на основе подготовленных лектором презентаций. Во время проработки конспекта лекций пометить непонятные места и обратиться к рекомендуемой основной и дополнительной литературе.

Практические навыки по дисциплине «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» приобретаются путем выполнения практических заданий в компьютерных классах. В процессе выполнения заданий студенты могут получить консультации у преподавателя.

Самостоятельная работа студентов организуется в соответствии с требованиями п. 4.4 настоящей рабочей программы с использованием материалов лекций и учебно-методического обеспечения.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать пропущенное занятие и отчитаться перед преподавателем в соответствии с пунктом 6.3. Устава РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева «Обучающиеся Университета обязаны: добросовестно осваивать образовательную программу, выполнять индивидуальный учебный план, в том числе посещать предусмотренные учебным планом или индивидуальным учебным планом учебные занятия, осуществлять самостоятельную подготовку к занятиям, выполнять задания, данные педагогическими работниками в рамках образовательной программы».

Отработка пропущенных занятий производится в часы консультаций преподавателя на кафедре путем демонстрации выполненного задания.

11 Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Лекции по дисциплине «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» читаются в специализированной мультимедийной аудитории. В лекциях рассматриваются основные термины и категории понятийного уровня для освоения профессиональной терминологии в области современных автоматизированных информационных систем и технологий, информационной сферы цифровой экономики.

Практические занятия проводятся в сетевых компьютерных классах, оснащенных современными техническими и программными средствами. Необходимо проведение инструктажа по технике безопасности при работе в компьютерных классах.

Раздаточный материал включает компоненты учебно-методического комплекса дисциплины: рабочую программу, индивидуальные задания, вопросы для самостоятельной работы и подготовки к зачету.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью контроля результатов выполнения практических работ, устного опроса, решения кейс-задач, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студентов проводится в форме зачета.

Программу разработали:

Д-р техн. наук, профессор Ступина А.А.



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

Б1.В.09.03 Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработке ИС ОПОП ВО по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность «Архитектура систем искусственного интеллекта», «ИТ-инновации и цифровые решения для бизнеса» очная форма обучения (квалификация выпускника – магистр)

Ашмариной Татьяной Игоревной, доцентом кафедры экономики и организации производства ФГБОУ ВО г. Москвы «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработке ИС» ОПОП ВО по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность Архитектура систем искусственного интеллекта», «ИТ-инновации и цифровые решения для бизнеса» (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре прикладной информатики (разработчик – профессор кафедры прикладной информатики, д.т.н. Ступина Алена Александровна).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе *актуальность* учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО *не подлежит сомнению* – дисциплина относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений - Б1.В.

3. Представленные в Программе *цели* дисциплины *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» закреплена две профессиональных *компетенции*. Дисциплина «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» и представленная Программа *способна реализовать* их в объявленных требованиях.

5. *Результаты обучения*, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть *соответствуют* специфике и содержанию дисциплины и *демонстрируют возможность* получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» составляет две зачётных единиц (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин *соответствует* действительности. Дисциплина «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий *соответствуют* специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» предполагает проведение

лекционных и практических занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (решение кейс-задач, защита практических работ, устного опроса), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В ФГОС ВО направления 09.04.03 «Прикладная информатика» .

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – два источника, дополнительной литературой – три наименования и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Обеспечение подготовки и согласования коммерческого предложения по разработки ИС» ОПОП ВО по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность «Архитектура систем искусственного интеллекта», «ИТ-инновации и цифровые решения для бизнеса» (квалификация - магистр), разработанная профессором кафедры прикладной информатики Ступиной А.А., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Ашмарина Т.И., доцент кафедры экономики
и организации производства ФГБОУ ВО
г. Москвы «РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева», к.э.н.



«28» августа 2025 г.