

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоружий Ирина Ивановна

Должность: директор института экономики и управления АПК

Дата подписания: 2025.08.26 14:35:26

Уникальный электронный ключ:

1e90b132d9a04dca663585160b015dddf2cb1e6a9



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра статистики и кибернетики

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор института  
экономики и управления АПК

И.И. Хоружий



«28» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.07.02 «Управление персоналом Data Science-проектов»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Науки о данных

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Демичев В.В., канд. экон. наук, доцент,  
Невзоров А.С., старший преподаватель

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«26» августа 2025 г.

Рецензент: Худякова Е.В., д-р.экон.наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«26» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, профессионального стандарта и учебного плана 2025 года начала подготовки

Программа обсуждена на заседании кафедры статистики и кибернетики протокол № 11 от «26» августа 2025 г.

И.о. зав. кафедрой Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«26» августа 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института экономики и управления АПК  
Гупалова Т.Н., канд. экон. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«28» августа 2025 г.

И.о. зав. выпускающей кафедрой статистики и кибернетики  
Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«26» августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>1</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	1
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	1
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	3
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>6</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	6
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	8
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	9
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	10
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>10</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>11</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ. 11</b>	
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	13
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>13</b>

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.07.02 «Управление персоналом Data Science-проектов» для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленности «Науки о данных»**

**Цель освоения дисциплины.** Основная цель дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов» – является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области эффективного управления командами специалистов по обработке и анализу больших объемов данных. Это включает изучение методов мотивации сотрудников, распределение ролей и обязанностей, организацию процессов взаимодействия внутри команды, разработку стратегии подбора персонала, оценку эффективности проектов и управление рисками, связанными с человеческим фактором. Дисциплина направлена на подготовку профессионалов, способных успешно руководить проектами в сфере Data Science, обеспечивая достижение поставленных целей организации в условиях неопределенности и быстро меняющейся информационной среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», формируемую участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-3 (УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3); УК-6 (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3); ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3); ПКос5 (ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3); ПКдпо-2 (ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10).

**Краткое содержание дисциплины:** Особенности работы и роли специалиста в проектах Data Science, формирование эффективной команды для реализации проектов Data Science, методы и инструменты подбора кадров для Data Science-команд, распределение ролей и ответственность в командах обработки данных, управление мотивацией и вовлеченностью членов команды, оценка производительности и эффективности работы коллективов, методология Agile и Scrum в управлении Data Science-проектами, разрешение конфликтных ситуаций и повышение коммуникативных навыков, организация процесса разработки и внедрения моделей машинного обучения, риски, связанные с управлением людьми в проектах анализа данных, основы построения карьерного роста и профессионального развития сотрудников, практическое применение полученных знаний в реальных проектах.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 / 3 (часы/зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области эффективного управления командами специалистов по обработке и анализу больших объемов данных. Это включает изучение методов мотивации сотрудников, распределение ролей и обязанностей, организацию процессов взаимодействия внутри команды, разработку стратегии подбора персонала, оценку эффективности проектов и управление рисками, связанными с человеческим фактором. Дисциплина направлена на подготовку профессионалов, способных успешно руководить проектами в сфере Data Science, обеспечивая достижение поставленных целей организации в условиях неопределенности и быстро меняющейся информационной среды.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Управление персоналом Data Science-проектов» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Управление персоналом Data Science-проектов» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Управление персоналом Data Science-проектов» являются «Наука о данных (Data Science)», «Инструменты Data Science в R, Python, SQL» и др.

Дисциплина «Управление персоналом Data Science-проектов» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерное зрение в сельском хозяйстве», «Аналитика и визуализация агроэкономических данных на Python» и др.

Рабочая программа дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1	методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	-	-
			УК-3.2	-	разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	-
			УК-3.3	-	-	умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;

						методами организации и управления коллективом
2.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1	методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	-	-
			УК-6.2	-	решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	-
			УК-6.3	-	-	технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
3.	ПКос-4	Способен управлять	ПКос-4.1	теорию управления	-	-

		аналитическими работами и подразделениями		группами, оценки квалификации персонала и методы планирования проектных работ		
			ПКос-4.2	-	планировать, организовывать и контролировать проведение аналитических работ в малых группах, разрешать конфликты; проводить аттестацию специалистов Data Science	-
			ПКос-4.3	-	-	методами планирования, организации, контроля аналитических работ в ИТ-проекте; оценки квалификации, аттестации и планирования профессионального развития специалистов Data Science
4.	ПКос-5	Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов	ПКос-5.1	виды требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, способы выявления требований	-	-
			ПКос-5.2	-	анализировать, уточнять, документировать требования к программным продуктам и программному обеспечению	-
			ПКос-5.3	-	-	разработки требований к программным продуктам и

						соответствующему программному обеспечению и документирования требований
5.	ПКдпо-2	Способен руководить бизнес-анализом	ПКдпо-2.2	-	-	навыками сбора информации, анализа, оценки эффективности проводимого бизнес-анализа в организации
			ПКдпо-2.5	-	разрабатывать отчетность по проведению бизнес-анализа	-
			ПКдпо-2.8	теорию межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	-	-
			ПКдпо-2.9	теорию конфликтов	-	-
			ПКдпо-2.10	управление ресурсами	-	-

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в 3 семестре

Вид учебной работы	Трудоёмкость
	час. всего/*
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>48,35/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>48,35/4</b>
<i>лекции (Л)</i>	<b>16</b>
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	<b>32/4</b>
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>59,65</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	59,65
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Тема 1. Постановка задачи машинного обучения	18/2	3	6/2	-	9
Тема 2. Управление проектами ML. Этапы разработки	18/2	3	6/2	-	9
Тема 3. Техничко-экономическое обоснование. Планирование. Метрики качества	17	3	5	-	9
Тема 4. Внедрение МО в производство (промышленное МО)	17	3	5	-	9
Тема 5. Ресурсы МО	16	2	5	-	9
Тема 6. Этика МО	21,65	2	5	-	14,65
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	0,35	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/4</b>	<b>16</b>	<b>32/4</b>	<b>0,35</b>	<b>59,65</b>

## **Тема 1. Постановка задачи машинного обучения**

Понятие задачи машинного обучения (ML). Типы задач: классификация, регрессия, кластеризация, обучение с подкреплением. Анализ предметной области и постановка цели исследования. Определение критериев успеха проекта и ключевых показателей эффективности (KPI). Выявление ограничений и возможных трудностей.

## **Тема 2. Управление проектами ML. Этапы разработки**

Проектный цикл Machine Learning: от идеи до продукта. Подходы к управлению проектами: Waterfall, Agile, Kanban. Структура и состав этапов проектирования и реализации ML-продукта: Сбор и обработка данных, Обучение и тестирование моделей, Аналитический отчет и оценка качества, Документация и сопровождение. Создание плана проекта, определение сроков и контроль исполнения.

## **Тема 3. Техничко-экономическое обоснование. Планирование.**

### **Метрики качества**

Техничко-экономическое обоснование целесообразности проекта. Финансовое моделирование затрат и выгод проекта ML. Критерии выбора технологии и инструментов для проекта. Процесс планирования бюджета и ресурсов для ML-проекта. Методы измерения качества ML-моделей: точность (accuracy), полнота (recall), F-мера (F-measure), AUC-ROC-кривая. Измерение эффективности бизнес-процессов с использованием ML-технологий.

## **Тема 4. Внедрение МО в производство (промышленное МО)**

Отличия лабораторного эксперимента от промышленной системы. Архитектуры развертывания ML-моделей в продакшен. Проблемы масштабирования и поддержки ML-решений. Организация CI/CD-процессов для автоматизации тестирования и развёртывания.

## **Тема 5. Ресурсы МО**

Описание необходимых технических ресурсов для работы с ML: вычислительные мощности (GPU, CPU), облачные сервисы и инфраструктура, хранилища данных и базы данных. Экономически эффективное использование инфраструктуры. Принципы распределенных вычислений и параллельных расчетов. Оптимальное выделение серверных мощностей для ML-задач.

## **Тема 6. Этика МО**

Вопросы защиты персональных данных и конфиденциальности пользователей. Биоэтика и безопасность применительно к технологиям AI и ML. Проблема предвзятости и дискриминации в алгоритмах. Социальные последствия использования технологий искусственного интеллекта. Ответственность разработчика и владельца ML-продуктов перед обществом.

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Тема 1. Постановка задачи машинного обучения	Лекция 1 «Постановка задачи машинного обучения»	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10	-	3
	Практическая работа 1 «Постановка задачи машинного обучения»	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10	Устный опрос	6/2
Тема 2. Управление проектами ML. Этапы разработки	Лекция 2 «Управление проектами ML. Этапы разработки»	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10	-	3
	Практическая работа 2 «Управление проектами ML. Этапы разработки»	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.10	Устный опрос	6/2
Тема 3. Техно-экономическое обоснование. Планирование. Метрики качества	Лекция 3 «Техно-экономическое обоснование. Планирование. Метрики качества»	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2;	-	3

Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10		
	Практическая работа 3 «Технико-экономическое обоснование. Планирование. Метрики качества»	УК-3.1; УК-3.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3;; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10	Устный опрос	5
Тема 4. Внедрение МО в производство (промышленное МО)	Лекция 4 «Внедрение МО в производство (промышленное МО)»	УК-3.1; УК-3.2;; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3	-	3
	Практическая работа 4 «Внедрение МО в производство (промышленное МО)»	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10	Устный опрос	5
Тема 5. Ресурсы МО	Лекция 5 «Ресурсы МО»	УК-3.1; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.10	-	2
	Практическая работа 5 «Ресурсы МО»	УК-3.1; УК-3.2; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10	Устный опрос	5
Тема 6. Этика МО	Лекция 6 «Этика МО»	УК-3.1; УК-	-	2

Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		3.2; УК-3.3; УК-6.1; ПКос-5.3; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10		
	Практическая работа 6 «Этика МО»	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10	Устный опрос	5

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Постановка задачи машинного обучения	Примеры постановки задач в реальных проектах Data Science (УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10).
2.	Тема 2. Управление проектами ML. Этапы разработки	Специфичные трудности управления проектами ML и пути их преодоления (УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10).
3.	Тема 3. Техно-экономическое обоснование. Планирование. Метрики качества	Мониторинг работоспособности ML-систем в производственной среде (УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10).
4.	Тема 4. Внедрение МО в производство (промышленное МО)	Повышение надежности и отказоустойчивости ML-сервисов (УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10).
5.	Тема 5. Ресурсы МО	Инструменты и библиотеки для работы с большими объемами данных (УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10;).
6.	Тема 6. Этика МО	Регулирование и законодательство в области ML и

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		Data Science (УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.5; ПКдпо-2.8; ПКдпо-2.9; ПКдпо-2.10).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1.	Тема 1. Постановка задачи машинного обучения	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
2.	Тема 2. Управление проектами ML. Этапы разработки	ПЗ	Мозговой штурм
3.	Тема 3. Техничко-экономическое обоснование. Планирование. Метрики качества	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
4.	Тема 4. Внедрение МО в производство (промышленное МО)	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

## 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

#### Вопросы для подготовки к устным опросам

#### Тема 1. Постановка задачи машинного обучения

1. Как правильно формулируется задача машинного обучения?
2. Какие этапы включает разработка модели машинного обучения?
3. Что такое технико-экономическое обоснование и зачем оно нужно?
4. Назовите ключевые метрики качества для оценки ML-моделей.
5. Перечислите и охарактеризуйте основные подходы к управлению проектами ML.

#### Тема 2. Управление проектами ML. Этапы разработки

1. Чем отличается промышленное внедрение ML от лабораторных экспериментов?
2. Почему важно учитывать ограниченность ресурсов при разработке МО?

3. Какие этические проблемы возникают при внедрении решений на основе машинного обучения?
4. Опишите роль лидера команды в проекте машинного обучения.
5. Какие существуют типы рисков в проектировании ML-решений?

### **Тема 3. Техничко-экономическое обоснование. Планирование.**

#### **Метрики качества**

1. Для чего нужны эксперименты и прототипирование в ML-проектах?
2. Основные особенности управления проектом ML по методологии Agile.
3. В чем разница между искусственным интеллектом и машинным обучением?
4. Приведите пример качественной метрики, используемой в обучении с учителем.
5. Как распределяются обязанности среди членов команды разработчиков ML?

### **Тема 4. Внедрение МО в производство (промышленное МО)**

1. Как оценить успех и эффективность команды, работающей над проектом машинного обучения?
2. Что подразумевается под понятием масштабируемость в ML-проекте?
3. Назовите способы минимизации влияния человеческого фактора на качество ML-продуктов.
4. Какие компетенции необходимы специалисту по управлению проектами машинного обучения?
5. Перечислите возможные риски, возникающие при эксплуатации промышленных ML-приложений.

### **Тема 5. Ресурсы МО**

1. Какие организационные структуры оптимальны для управления командой Data Science?
2. Опишите различия между различными этапами жизненного цикла ML-проекта.
3. Как влияют изменения требований заказчика на ход разработки ML-решения?
4. Какие факторы определяют выбор архитектуры решения для промышленного ML?
5. Что входит в понятие техники контроля качества и верификации ML-модели?

### **Тема 6. Этика МО**

1. Какие юридические нормы регулируют защиту персональных данных при работе с моделями машинного обучения?
2. Может ли алгоритм машинного обучения демонстрировать предубеждения против определённых групп населения? Если да, приведите конкретные примеры.
3. Какие меры принимаются для предотвращения предвзятости и дискриминации в моделях машинного обучения?
4. В чём состоит проблема непрозрачности («чёрного ящика») моделей машинного обучения и почему это вызывает этические опасения?

5. Каким образом разработчики могут гарантировать соблюдение прав потребителей и прозрачность принятия решений алгоритмами?

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Оценка знаний также ведется на основе рейтинговой оценки студента, которая формируется как сумма баллов за участие в устном опросе на практических занятиях. Студент допускается к сдаче зачета с оценкой при достижении рейтинга 60%.

Максимальная оценка за участие в опросе также 10 баллов.

9 баллов - ставится при наличии незначительных неточностей в ответе.

8 баллов - при наличии негрубых ошибок в ответе, которые не привели к ложным выводам и неверному пониманию сути вопроса.

7 баллов - сделаны неверные выводы по применяемым методам, при этом общее понимание применяемых методов не искажено.

6-5 баллов - нарушена логика в понимании применяемых методов.

Количество баллов складывается следующим образом: 6 устных вопросов \* 10 (максимальное количество) баллов = 60 баллов (максимально возможное количество набранных баллов). В процентах (количество набранных баллов / максимально возможная сумма баллов) \* 100.

Участие в интерактивных занятиях может быть зачтено активным студентам как участие в опросе по теме, на котором применялись интерактивные технологии.

На зачете с оценкой студент может получить максимальное количество баллов равное 100. Далее итоговая оценка определяется следующим образом. Если текущий рейтинг студента составляет 60 баллов, а на зачете с оценкой студент получил 100 баллов («отлично»), то итоговая оценка 100 баллов + 60 баллов («отлично»).

**Промежуточный контроль** – зачет с оценкой.

Таблица 7

Шкала оценивания (средний балл)	Зачет с оценкой
>136	Отлично
112-136	Хорошо
97-112	Удовлетворительно
0-96	Неудовлетворительно

Положительными оценками, при получении которых дисциплина засчитывается в качестве пройденной, являются оценки «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

*Если получена оценка «неудовлетворительно» по дисциплине, то необходимо, после консультации с преподавателем, в течение 10 календарных дней следующего семестра подготовить ответы на ряд вопросов,*

предусмотренных программой обучения, и представить результаты этих ответов преподавателю.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает 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 уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает 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. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / под редакцией А. А. Литвинюка. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 461 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14697-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559881> (дата обращения: 26.08.2025).
2. Горленко, О. А. Управление персоналом : учебник для вузов / О. А. Горленко, Д. В. Ерохин, Т. П. Можяева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20315-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562120> (дата обращения: 26.08.2025).
3. Митина, О. А. Бизнес-аналитика. Введение в обработку и анализ данных : учебник для вузов / О. А. Митина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 172 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21811-4. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582199> (дата обращения: 26.08.2025).

## 7.2 Дополнительная литература

1. Маслова, В. М. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / В. М. Маслова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15958-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559725> (дата обращения: 26.08.2025).
2. Пугачев, В. П. Управление персоналом организации: практикум : учебник для вузов / В. П. Пугачев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08906-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564381> (дата обращения: 26.08.2025).
3. Моделирование систем и процессов : учебник для вузов / под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 510 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18563-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560374> (дата обращения: 26.08.2025).

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

1. Официальный сайт Python. URL: <https://www.python.org/> (открытый доступ)
2. Некоммерческая Интернет-версия «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/> – открытый доступ.
3. «Облачный» сервис 1С:ERP Управление предприятием 2 для учебных заведений. Режим доступа: <https://www.edu.1cfresh.com> – открытый доступ/ Официальный сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (открытый доступ).

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6	Excel/ Word/	Расчетная/система управления пакетами и дистрибутив	Microsoft/	2007/2012

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

Таблица 10

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	2
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2й учебный корпус, 102 ауд.)</i></p>	<p>1. Компьютер – 29 шт.;</p> <p>2. Стенд «Сергеев Сергей Степанович 1910-1999» (Инв.№591013/25) – 1 шт.;</p> <p>3. Огнетушитель порошковый (Инв. №559527) – 1 шт.;</p> <p>4. Подвесное крепление к огнетушителю (Инв. № 559528) – 1 шт.;</p> <p>5. Жалюзи (Инв. №1107-221225, Инв. №1107-221225) – 2шт.;</p> <p>6. Стул – 29 шт.;</p> <p>7. Стол компьютерный – 28 шт.;</p> <p>8. Стол для преподавателя – 1 шт.;</p> <p>9. Доска маркерная (Инв. № 558762/5) – 1 шт.;</p> <p>10. Трибуна напольная (без инв. №) – 1 шт.</p>
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (2й учебный корпус, 106 ауд.)</i></p>	<p>1. Рабочая станция FORSITE TH1516G512G, Российская Федерация A4Tech Fstyler F1512 – 16 шт.;</p> <p>2. Стол наборный (Инв. №410136000010828) – 1 шт.</p> <p>3. Стол компьютерный (Инв. № 410136000010813-410136000010827) – 15 шт.;</p> <p>4. Стул (Инв. № 410136000010829-410136000010853) – 25 шт.;</p> <p>5. Интерактивная панель (Инв. № 410124000603715) – 1 шт.</p>
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (2й учебный корпус, 302 ауд.)</i></p>	<p>1. Компьютер – 16 шт.</p> <p>2. Телевизор – 1 шт.</p> <p>3. Стол для преподавателя –1 шт.</p> <p>4. Стол компьютерный –16 шт.</p> <p>5. Стул офисный – 17 шт.</p> <p>6. Компьютер: PRO-3159209 Intel Core i5-10400 2900МГц, Intel B460, 16Гб DDR4, Intel UHD Graphics 630 (встроенная), SSD 240Гб, 500Вт, Mini-Tower – 1 шт.</p> <p>7. Кондиционер HAIER HSU -24HPL03/R3 (Инв. № 210134000062198) – 1 шт.</p> <p>8. Вешалка напольная (Инв.№1107-333144, Инв.№1107-333144) – 2 шт.</p>
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная</i></p>	<p>1. Трибуна напольная (Инв.№ 599206) – 1 шт.;</p> <p>2. Жалюзи (Инв.№591110) – 1 шт.;</p>

<i>аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (2й учебный корпус, 303 ауд.)</i>	3. Доска маркетинговая (Инв.№ 35643/4) – 1 шт.; 4. Стол – 15 шт.; 5. Скамейка – 14 шт.; 6. Стол эрго – 1 шт.; 7. Стул – 16 шт.
<i>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</i>	Читальные залы библиотеки
<i>Студенческое общежитие</i>	Комната для самоподготовки

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов», студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для работы с первоисточниками.

В ходе занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой в соответствии с поставленной задачей. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Необходимо дорабатывать свой конспект, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

При подготовке к зачету с оценкой (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой. Использовать конспекты и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

## **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятие, обязан предъявить преподавателю документы установленного образца, подтверждающие необходимость пропуска. Не допускается пропуск занятий без уважительной причины.

Студент, пропустивший занятия, осваивает материал самостоятельно (выполняет практическое задание по своему варианту в компьютерном классе кафедры в часы, свободные от занятий, изучает теоретические вопросы).

Студент, пропустивший лекцию, отвечает на вопросы по пропущенной теме.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Курс «Управление персоналом Data Science-проектов» должен давать не абстрактно-формальные, а прикладные знания. Данная цель может быть реализована только при условии соблюдения в учебных планах преемственности учебных дисциплин. Базовые знания для изучения «Управление персоналом Data Science-проектов» дают такие дисциплины, как «Статистика (продвинутый уровень)», «Наука о данных (Data Science)». Освоение основных тем данной дисциплины позволит студентам сформировать представление о таком сложном предмете как «Системы поддержки принятия решений», понять всю ширину науки и получить необходимые знания для последующего профессионального развития в этой области.

Студент может подготовить доклад по теме, представляющей его научный интерес, представить результаты в виде презентации. В случае надлежащего качества, его работа может быть заслушана на научном кружке кафедры или на студенческой научной конференции. По решению кафедры, студенты, занявшие призовые места на научных студенческих конференциях, могут освобождаться от сдачи зачета с оценкой по этой дисциплине.

Преподаватель должен указывать, в какой последовательности следует изучать материал дисциплины, обращать внимание на особенности изучения отдельных тем и разделов, помогать отбирать наиболее важные и необходимые сведения из учебных пособий, а также давать объяснения вопросам программы курса, которые обычно вызывают затруднения. При этом преподавателю необходимо учитывать следующие моменты:

1. Не следует перегружать студентов творческими заданиями.
2. Чередовать творческую работу на занятиях с заданиями во внеаудиторное время.
3. Давать студентам четкий инструктаж по выполнению самостоятельных заданий: цель задания; условия выполнения; объем; сроки; требования к оформлению.
4. Осуществлять текущий учет и контроль за самостоятельной работой.
5. Давать оценку и обобщать уровень усвоения навыков самостоятельной, творческой работы.

**Программу разработали:**

Демичев В.В., кандидат экономических наук, доцент,

Невзоров А.С., старший преподаватель



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов»  
ОПОП ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»,  
направленность «Науки о данных» (квалификация выпускника – магистр)

Худяковой Елены Викторовны, профессором кафедры прикладной информатики, кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов» ОПОП ВО по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность Науки о данных (Магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре статистики и кибернетики (разработчики – Демичев Вадим Владимирович, доцент, кандидат экономических наук, Невзоров Александр Сергеевич, старший преподаватель кафедры статистики и кибернетики).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.04.02 – «Информационные системы и технологии». 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 учебного цикла, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.04.02 – «Информационные системы и технологии».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление персоналом Data Science-проектов» закреплены **2 универсальные компетенции, 2 профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, 2 профессиональные компетенции дополнительного профессионального образования**. Дисциплина «Управление персоналом Data Science-проектов» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь, владеть** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов» составляет 3,0 зачётные единицы (108 часов)..

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Управление персоналом Data Science-проектов» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.04.02 – «Информационные системы и технологии» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

8. Программа дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.04.02 – «Информационные системы и технологии».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (выполнение и защита практических заданий), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части учебного цикла, формируемой участниками образовательных отношений – Б1.В ФГОС ВО направления 09.04.02 – «Информационные системы и технологии».

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, Интернет-ресурсы – 3 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.04.02 – «Информационные системы и технологии».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Управление персоналом Data Science-проектов».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Управление персоналом Data Science-проектов» ОПОП ВО по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Науки о данных» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Демичевым Вадимом Владимировичем, к.э.н., доцентом кафедры статистики и кибернетики, Невзоровым Александром Сергеевичем, старшим преподавателем кафедры статистики и кибернетики, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Худякова Елена Викторовна, профессор кафедры прикладной информатики, доктор экономических наук



(подпись)

«26» августа 2025 г.