

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и права"
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
протокол № 7 от «18» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНПОО СЦК при ЗУИЭП"

«18» мая 2026 г. А.С. Волков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МДК.03.01 РАЗРАБОТКА СЦЕНАРИЕВ ОБУЧЕНИЯ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ
по специальности
09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
квалификация «Специалист по работе с искусственным интеллектом»

форма обучения: очная

форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен

Пермь 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 г. N 1025 (в действующей редакции, далее по тексту – ФГОС СПО); примерной основной образовательной программы, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 №7/2025 от 01.09.2025, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: регистрационный номер 126 Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025., предъявляемым к структуре, содержанию, результатам освоения учебной дисциплины, и является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена АНПОО "СЦК при ЗУИЭП" по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, квалификация «Специалист по работе с искусственным интеллектом».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа МДК.03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для очной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

МДК.03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей входит в состав ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта профессионального цикла образовательной программы.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства

		информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1	Анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности.	Основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R).
ПК 3.2	Разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ.	Методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	288
в том числе:	
теоретическое обучение	80
практические занятия	80
курсовая работа	32
<i>Самостоятельная работа</i>	92
<i>Промежуточная аттестация – экзамен</i>	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№	Название занятий	Тема	Самостоятельная работа	Аудиторная нагрузка		Самостоятельная работа
				Теорет. занятия (лекции)	Практ. зан.	
1.	Раздел 1. Основы искусственного интеллекта и машинного обучения					ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09.; ПК 3.1-3.2
2.	Тема 1.1. Введение в ИИ и машинное обучение	Изучение основных видов искусственного интеллекта, роли машинного обучения в ИИ. Практические занятия включают исследование простых моделей ИИ, создание базового алгоритма машинного обучения, сравнение моделей на основе готовых решений, анализ результатов и эксперименты с настройками модели, составление отчёта по базовым алгоритмам ИИ.	15	14	14	
3.	Тема 1.2. Подготовка данных и их роль в обучении ИИ	Освоение принципов анализа и предварительной обработки данных для машинного обучения. Практические задания: импорт и очистка данных, нормализация и стандартизация, создание наборов для обучения и тестирования, визуализация данных, обработка пропущенных значений, объединение данных из разных источников, составление отчёта по обработке данных.	15	14	14	
4.	Тема 1.3. Алгоритмы обучения моделей ИИ	Изучение методов обучения с учителем и без учителя, основных этапов и методов обучения моделей. Практические занятия: реализация задач классификации и регрессии, кластеризация без учителя, оптимизация гиперпараметров (Grid Search), применение кросс-валидации, оценка производительности модели, сравнение различных моделей для классификации.	15	14	14	
5.	Раздел 2. Применение и оценка моделей ИИ					
6.	Тема 2.1 Обучение на основе классификации	Освоение метрик оценки моделей ИИ (точность, recall, F1-score) и способов повышения эффективности моделей. Практические задания: расчёт метрик точности, оценка модели на новых данных, применение F1-score, сравнение моделей, построение ROC-кривой, визуализация	15	12	14	

		результатов через confusion matrix, оптимизация модели на основе метрик, составление отчёта по результатам оценки.				
7.	Тема 2.2. Регрессия в моделях ИИ	Изучение задач регрессии и их реализации в моделях ИИ. Практические занятия: построение и обучение регрессионных моделей, оценка качества регрессии (MSE, RMSE, MAE), настройка гиперпараметров для регрессионных задач, сравнение разных регрессионных алгоритмов, визуализация предсказаний и реальных значений, анализ ошибок модели, применение регрессии для прогнозирования.	15	14	12	
8.	Тема 2.3. Интеграция ИИ в информационные системы	Освоение методов внедрения ИИ в бизнес-процессы и информационные системы, изучение этических аспектов и перспектив развития ИИ. Практические задания: проектирование ИС с интеграцией ИИ, создание интерфейса для работы с моделью, взаимодействие ИИ с БД, настройка API, интеграция модели в веб-интерфейс, автоматизация бизнес-процессов, тестирование модели в реальном времени, оптимизация взаимодействия системы с ИИ.	17	12	12	
		Итого	92	80	88	
		Курсовая работа	32			
		Промежуточная аттестация в форме экзамена	4			

9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Минимальное материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с учетом требований Постановления Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ", что обеспечивает гибкость образовательного процесса, доступ к электронным образовательным ресурсам и возможность взаимодействия всех участников образовательных отношений в электронной информационно-образовательной среде колледжа.

В колледже создана единая электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), представляющая собой совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических и технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие всех субъектов ЭО. ЭИОС позволяет осуществлять образовательную деятельность с удаленным доступом к интерактивной среде и виртуальным аналогам лабораторий.

Система управления обучением (LMS) «MOODLE» обеспечивает возможность фиксации хода образовательного процесса, текущего контроля успеваемости, проведение промежуточной аттестации, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и доступ к методическим материалам образовательной программы.

Электронные учебные кабинеты учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, практик оснащены необходимыми учебно-методическими материалами: рабочими программами учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), электронными комплектами оценочных материалов, заданиями для самостоятельной работы, доступом к учебникам и учебно-методическим пособиям электронно- библиотечной системы.

Электронные учебные кабинеты ЭИОС обеспечивают организацию всего образовательного процесса для проведения всех видов занятий (лекционных, практических), самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для освоения дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий в ЭИОС используются следующие программные продукты с бесплатным лицензионным подключением и открытым кодом:

- Операционная система (РЕД ОС 8.0, Astra Linux SE, Альт Сервер) — в качестве основной ОС для серверного и клиентского оборудования, обеспечивающей выполнение вычислительных задач по обучению моделей ИИ, обработке данных и развертыванию информационных систем с интеграцией ИИ (разделы 1, 2);
- Офисный пакет (Р7-Офис Профессиональный, LibreOffice) — для оформления отчетов по практическим работам, документации по результатам обучения моделей, анализа метрик (точность, recall, F1-score) и подготовки отчетов по курсовой работе (темы 1.2, 2.1);
- Веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome) — для доступа к ЭИОС, LMS «MOODLE», а также для работы с облачными платформами машинного обучения (Google Colab, Kaggle), документацией библиотек (scikit-learn, TensorFlow) и веб-интерфейсами ИИ-сервисов;

- Редактор диаграмм (P7-Графика, draw.io) — для визуализации архитектуры моделей ИИ, построения блок-схем алгоритмов обучения, создания диаграмм классов для интеграции ИИ в информационные системы и визуализации ROC-кривых (темы 1.3, 2.1, 2.3);
- Системы контроля версий (Git, GitKraken, RunaCI, Gitea) — для управления версиями сценариев обучения, Jupyter Notebook, Python-скриптов, а также для совместной работы над проектами по интеграции ИИ в информационные системы (разделы 1, 2);
- Программная платформа (.NET, Java SE JDK, Anaconda3, Node.js) — рекомендуется Anaconda3 (дистрибутив Python с предустановленными библиотеками для Data Science) и OpenJDK — для выполнения кода на Python (основной язык для машинного обучения) и интеграции ИИ-моделей с корпоративными системами (ПК 3.1);
- Среда разработки (JetBrains, Visual Studio, PyCharm и др.) — рекомендуется Visual Studio Code (или PyCharm Community Edition) — для разработки сценариев обучения, отладки кода, работы с Jupyter Notebook, настройки гиперпараметров и визуализации результатов (темы 1.2, 1.3, 2.1, 2.2);
- Текстовый редактор (Sublime Text, VS Code) — Visual Studio Code — для быстрого редактирования Python-скриптов, конфигурационных файлов и скриптов предобработки данных;
- Клиент для работы с API (Postman) — Insomnia — для тестирования API-интерфейсов ИИ-моделей, проверки интеграции с информационными системами и отладки взаимодействия с внешними сервисами ИИ (тема 2.3);
- ПО СУБД (DBever, PgAdmin, PostgreSQL, Ред Эксперт, Лира) — DBever Community + PostgreSQL — для хранения и подготовки наборов данных, работы с данными из баз данных для обучения моделей, интеграции ИИ с БД (тема 2.3);
- Контейнерная платформа (VK Cloud Kubernetes, Astra K8s) — Kubernetes / k3s — для контейнеризации ИИ-сервисов, развертывания обученных моделей в продуктивной среде и масштабирования при интеграции в информационные системы (тема 2.3);
- Система мониторинга (Zabbix + RUX Monitoring) — Zabbix — для мониторинга производительности ИИ-моделей в реальном времени, отслеживания времени отклика и потребления ресурсов после интеграции в информационные системы (тема 2.3);
- Инструментарий автоматизации (Terraform + Ansible) — Ansible + OpenTofu — для автоматизации развертывания среды обучения, подготовки данных и настройки инфраструктуры для интеграции ИИ-моделей (темы 1.2, 2.3)..

Все вышеуказанные программные продукты доступны обучающимся для удаленной установки и использования на личных компьютерах, что обеспечивает полноценное освоение дисциплины с использованием дистанционных образовательных технологий. Лицензионные условия используемого программного обеспечения предусматривают бесплатное применение в образовательных целях.

ЭИОС работает со всеми распространенными типами браузеров. Безопасность ЭИОС обеспечивается идентификацией пользователей, системой защиты персональных данных и антивирусной защитой.

Техническое обеспечение ЭИОС включает в себя:

- сервера для хранения и функционирования программного обеспечения;
- помещения и оборудование, необходимое для обеспечения эксплуатации, развития, хранения программного обеспечения ЭИОС и доступа пользователей к ней, а также для коммуникаций посредством сети Интернет.

ЭИОС доступна обучающимся круглосуточно без выходных.

Электронные учебные кабинеты ЭИОС обеспечивают организацию всего образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в части проведения всех видов занятий (лекционных, практических), самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной

и итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе с участием ассистента /или тьютора. В ЭИОС реализована возможность общения с преподавателями и сотрудниками с помощью голосовых сообщений.

Каждому обучающемуся и педагогическому работнику Колледжа предоставлена возможность свободно работать в полнотекстовом режиме с лицензионной литературой, представленной в ЭБС «Book.ru». ЭБС обеспечивает возможность осуществления индивидуального авторизованного доступа пользователей к изданиям по дисциплинам (без ограничения какой-либо отдельной предметной областью или несколькими специализированными областями).

Библиотечный фонд укомплектован электронными изданиями основной и дополнительной литературы по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося. Помимо учебной литературы библиотечный фонд включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

3.2 Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

1. Боровская, Е.В. Основы искусственного интеллекта : Учебное пособие / Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова — Москва : Лаборатория знаний, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-93208-797-8. — URL: <https://book.ru/book/956605> (дата обращения: 23.02.2026). — Текст : электронный.
2. Кондрашов, Ю. Н. Анализ данных и машинное обучение на платформе MS SQL Server : учебное пособие / Ю. Н. Кондрашов. — Москва : Русайнс, 2026. — 303 с. — ISBN 978-5-466-10463-9. — URL: <https://book.ru/book/960308> (дата обращения: 23.02.2026). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники	

	информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 3.1	уверенно анализирует задачу и точно подбирает подходящую готовую модель ИИ с учётом специфики данных и цели; грамотно обосновывает выбор модели, чётко описывает её возможности и ограничения; демонстрирует глубокие знания методов машинного обучения и принципов работы различных моделей ИИ; корректно применяет языки программирования Python или R для прототипирования и тестирования моделей; приводит примеры успешного применения выбранных моделей в схожих задачах.	

ПК 3.2	уверенно анализирует задачу и точно подбирает подходящую готовую модель ИИ с учётом специфики данных и цели; грамотно обосновывает выбор модели, чётко описывает её возможности и ограничения; демонстрирует глубокие знания методов машинного обучения и принципов работы различных моделей ИИ корректно применяет языки программирования Python или R для прототипирования и тестирования моделей; приводит примеры успешного применения выбранных моделей в схожих задачах.	
--------	---	--