

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"

_____ А.С. Волков

«18» мая 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МДК.03.02 ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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: зачет, 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	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа МДК.03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы 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.03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы 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 3.3	Настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки.	Принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки.
ПК 3.4	Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы.	Методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.).
ПК 3.5	Подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению.	Форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	270
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	92
<i>Самостоятельная работа</i>	96
<i>Промежуточная аттестация – зачет, 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. Техническая интеграция и применение ИИ		70	64	64	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09.; ПК 3.3-3.5
2.	Тема 1.1. Основы интеграции ИИ в информационные системы	Изучение видов информационных систем (ИС) и их роли в управлении данными, а также видов ИИ и способов их применения в ИС. Рассмотрение методов работы ИИ в информационных системах.	36	32	32	
3.	Тема 1.2. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений	Освоение основных алгоритмов ИИ для анализа данных, изучение методов принятия решений на основе ИИ и их применения в системах поддержки принятия решений (DSS).	34	32	32	
4.		Зачет				
5.	Раздел 2. Прикладные и регуляторные аспекты внедрения ИИ		26	14	28	
6.	Тема 2.1 Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация	Анализ роли ИИ в автоматизации бизнес-процессов, изучение примеров использования ИИ в бизнес-системах и методов оптимизации процессов с помощью ИИ.	12	6	14	
7.	Тема 2.2. Этические и правовые аспекты использования ИИ	Рассмотрение этических вопросов применения ИИ в информационных системах, изучение правовых аспектов внедрения ИИ, ответственности и защиты данных.	14	8	14	
		Итого	96	78	92	
		Промежуточная аттестация в форме экзамена	4			

8. 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 развертывание информационных систем с интегрированными ИИ-модулями, систем мониторинга и визуализации (разделы 1, 2);
- Офисный пакет (Р7-Офис Профессиональный, LibreOffice) — для оформления отчетов по результатам интеграции ИИ в информационные системы, документации по настройке параметров обучения и подготовки метрик качества моделей (ПК 3.5);
- Веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome) — для доступа к ЭИОС, LMS «MOODLE», а также к веб-интерфейсам информационных систем, систем мониторинга (Zabbix, Grafana) и инструментов визуализации данных;
- Редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io) — для проектирования архитектуры интеграции ИИ в информационные системы, построения схем бизнес-процессов с ИИ-компонентами и визуализации алгоритмов принятия решений (темы 1.1, 1.2, 2.1);

- Системы контроля версий (Git, GitKraken, RunaCI, Gitea) — для управления версиями кода интеграции ИИ-моделей в информационные системы, совместной разработки и документирования конфигураций (разделы 1, 2);
- Программная платформа (.NET, Java SE JDK, Anaconda3, Node.js) — в частности OpenJDK и Anaconda3 — для разработки и выполнения кода интеграции ИИ в корпоративные информационные системы, обработки данных и реализации алгоритмов принятия решений (тема 1.2, ПК 3.3);
- Среда разработки (JetBrains, Visual Studio, PyCharm и др.) — Visual Studio Code — для разработки интеграционных решений, написания скриптов мониторинга качества моделей, настройки параметров обучения и визуализации метрик (темы 1.2, ПК 3.4, ПК 3.5);
- Текстовый редактор (Sublime Text, VS Code) — Visual Studio Code — для быстрого редактирования конфигурационных файлов информационных систем, скриптов обработки данных и отчетов;
- Клиент для работы с API (Postman) — Insomnia — для тестирования API-интерфейсов ИИ-сервисов при интеграции в информационные системы, проверки запросов к обученным моделям и отладки взаимодействия компонентов;
- ПО СУБД (DBever, PgAdmin, PostgreSQL, Ред Эксперт, Лира) — DBever Community + PostgreSQL — для хранения данных информационных систем, подготовки датасетов для обучения моделей и интеграции ИИ с корпоративными хранилищами данных;
- ПО для мониторинга и визуализации (СКАДА Интеллект) — Rapid SCADA — для визуализации результатов работы ИИ-моделей, мониторинга метрик качества обучения (accuracy, precision, recall) и отображения динамики производительности (ПК 3.4, ПК 3.5);
- Система мониторинга (Zabbix + RUX Monitoring) — Zabbix — для мониторинга качества работы интегрированных ИИ-моделей в реальном времени, выявления отклонений и проблем в результатах работы, настройки алертинга (ПК 3.4);
- Система логирования (LogHouse / ClickHouse + Fluent Bit) — Fluent Bit + ClickHouse — для централизованного сбора логов работы ИИ-моделей, анализа ошибок и документирования результатов работы с моделями ИИ (ПК 3.4, ПК 3.5);
- Контейнерная платформа (VK Cloud Kubernetes, Astra K8s) — Kubernetes / k3s — для контейнеризации информационных систем с интегрированными ИИ-модулями, обеспечения масштабируемости и высокой доступности ИИ-сервисов;
- Инструментарий автоматизации (Terraform + Ansible) — Ansible + OpenTofu — для автоматизации развертывания информационных систем с ИИ-компонентами, настройки процесса обучения моделей и конфигурации мониторинга.

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. Барский, А. Б. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления : монография / А. Б. Барский. — Москва : Русайнс, 2022. — 185 с. — ISBN 978-5-4365-8166-8. — URL: <https://book.ru/book/943706> (дата обращения: 25.02.2026). — Текст : электронный.
2. 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.
3. 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;	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и

	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	производственная практика, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики
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	
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 3.3	Уверенно настраивает процесс обучения модели, грамотно подбирает подходящие датасеты с учётом специфики задачи и характеристик данных; точно корректирует параметры обучения (скорость обучения, размер батча, количество эпох и т.д.) для эффективной калибровки;	

	демонстрирует глубокое понимание принципов и алгоритмов обучения моделей, уверенно применяет методы оценки качества и критерии калибровки.; корректно применяет языки программирования Python или R для прототипирования и тестирования моделей; приводит примеры успешного применения выбранных моделей в схожих задачах.	
ПК 3.4	Грамотно осуществляет мониторинг качества обучения моделей, систематически применяет релевантные метрики (accuracy, precision, recall, F1-мера, AUC-ROC и др.) для оценки производительности; оперативно выявляет отклонения и проблемы в результатах работы модели; чётко анализирует причины возникших сложностей и предлагает обоснованные способы их устранения.	
ПК 3.5	Уверенно подготавливает структурированные отчёты и документирует результаты работы с моделями ИИ в строгом соответствии с заданными стандартами и требованиями; грамотно использует инструменты визуализации данных для наглядного представления метрик и динамики обучения; чётко оформляет материалы, обеспечивая их понятность и полноту для разных целевых аудиторий.	