

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

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: дифференцированный зачет

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.....	4
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 учебной дисциплины 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

Учебная дисциплина ОП.09 Основы проектирования информационных систем входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных
ОК.03	Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности	Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия
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	72
в том числе:	

теоретическое обучение	22
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	26
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

№	Название занятий	Тема	Самостоятельная работа	Аудиторная нагрузка		Коды ОК, ПК, на формирование которых направлены элемент программы
				Теорет.занят. (лекции)	Практ.зан.	
	Раздел 1. Основы проектирования информационных систем					ОК 02.; ОК 03.; ОК 04, ПК 3.2
1.	Тема 1.1. Понятие и структура информационной системы	Основные элементы информационных систем, их функции и задачи. Анализ существующих информационных систем и их структуры. Построение блок-схемы информационной системы.	4	4	4	
2.	Тема 1.2. Этапы проектирования информационных систем	Этапы жизненного цикла разработки информационных систем: анализ, проектирование, внедрение. Разработка технического задания для информационной системы. Составление плана разработки и внедрения информационной системы.	4	4	4	
	Раздел 2. Инструменты и технологии проектирования информационных систем					
3.	Тема 2.1. Инструменты проектирования информационных систем	Программные средства для проектирования (CASE-средства, UML). Построение UML-диаграммы для проекта информационной системы. Использование CASE-средств для проектирования базы данных информационной системы.	4	4	4	
4.	Тема 2.2. Проектирование интерфейсов и модулей информационной системы	Основы проектирования пользовательских интерфейсов и модульной архитектуры. Разработка прототипа пользовательского интерфейса. Создание модульной архитектуры для информационной системы.	4	4	4	
	Раздел 3. Экономика и эффективность информационных систем					
5.	Тема 3.1. Методы оценки затрат и расчёта стоимости разработки и внедрения информационных систем	Классификация затрат на разработку и внедрение ИС. Методы расчёта затрат. Факторы, влияющие на затраты. Этапы расчёта затрат. Инструменты для расчёта затрат.	6	4	4	

6.	Тема 3.2. Анализ показателей эффективности внедрения информационных систем (ROI, TCO и др.)	Ключевые показатели эффективности (KPI) для ИС. Метод ROI (Return on Investment — возврат инвестиций). Метод TCO (Total Cost of Ownership — совокупная стоимость владения). Качественный анализ эффективности. Практические аспекты оценки эффективности.	4	2	4	
		ИТОГО	26	22	24	
		Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет				

3. 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 разрабатываемых информационных систем и работу с инструментами проектирования (разделы 1, 2, 3);

- Офисный пакет (Р7-Офис Профессиональный, LibreOffice) — для оформления отчетов по проектированию ИС, подготовки технического задания, расчета затрат на разработку и внедрение, а также анализа экономической эффективности (темы 1.2, 3.1, 3.2);

- Веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome) — для доступа к ЭИОС, LMS «MOODLE», онлайн-инструментам проектирования (UML-редакторы, CASE-средства), а также к информационно-справочным системам по методологиям проектирования;

- Редактор диаграмм (P7-Графика, draw.io) — для построения UML-диаграмм (вариантов использования, классов, последовательностей, деятельности), блок-схем информационных систем и визуализации архитектуры ИС (темы 1.1, 2.1, 2.2);
- Системы контроля версий (Git, GitKraken, RunaCI, Gitea) — для управления версиями проектной документации, диаграмм и артефактов проектирования информационных систем, совместной работы над проектами (разделы 1, 2);
- Программная платформа (.NET, Java SE JDK, Anaconda3, Node.js) — в частности OpenJDK и Node.js — для разработки прототипов информационных систем, реализации модульной архитектуры и интеграции компонентов ИС (тема 2.2);
- Среда разработки (JetBrains, Visual Studio, PyCharm и др.) — Visual Studio Code — для разработки прототипов пользовательского интерфейса, создания модульной архитектуры и реализации компонентов информационной системы (тема 2.2);
- Текстовый редактор (Sublime Text, VS Code) — Visual Studio Code — для быстрого редактирования проектной документации, технического задания, сценариев использования и конфигурационных файлов;
- Среда разработки GUI (Kivy Designer, Qt Designer) — Qt Designer (Open Source) — для разработки прототипов пользовательского интерфейса информационной системы, создания форм и визуальных компонентов (тема 2.2);
- ПО СУБД (DBeaver, PgAdmin, PostgreSQL, Ред Эксперт, Лира) — DBeaver Community + PostgreSQL — для проектирования баз данных информационной системы (совместно с CASE-средствами), реализации хранилища данных и выполнения SQL-запросов;
- Среда разработки бизнес-приложений (1С:Предприятие 8.3, EDT) — ERPNext — в качестве примера готовой информационной системы для анализа её структуры, этапов проектирования и оценки эффективности внедрения (разделы 1, 3);
- ПО для мониторинга и визуализации (СКАДА Интеллект) — Rapid SCADA — для визуализации показателей эффективности внедрения информационной системы (ROI, TCO) и построения аналитических панелей (тема 3.2).

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. Рочев, К. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — Москва : КноРус, 2025. — 205 с. — ISBN 978-5-406-14131-1. — URL: <https://book.ru/book/956640> (дата обращения: 21.02.2026). — Текст : электронный.
2. Шитов, В. Н. Внедрение информационных систем : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2025. — 341 с. — ISBN 978-5-406-13965-3. — URL: <https://book.ru/book/959487> (дата обращения: 21.02.2026). — Текст : электронный.
3. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем : Курс лекций / В.И. Грекул — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 570 с. — ISBN 978-5-9556-0033-8. — URL: <https://book.ru/book/918134> (дата обращения: 21.02.2026). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка «отлично» – Использование современных средств анализа информации, интерпретация данных с высокой точностью. Оценка «хорошо» – Использование информационных средств с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование информационных технологий с ограниченными возможностями анализа.	Тестирование по использованию технологий; практическая работа по анализу и обработке информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	Оценка «отлично» – Разработка плана личностного и профессионального развития с использованием знаний по правовой и финансовой грамотности.	Презентация индивидуального плана развития; защита кейса по применению финансовых знаний.

использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Оценка «хорошо» – Составление плана развития с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Составление плана с частичным учетом профессиональных требований.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценка «отлично» – Эффективное взаимодействие в коллективе, демонстрация лидерских качеств. Оценка «хорошо» – Взаимодействие в коллективе с минимальными трудностями. Оценка «удовлетворительно» – Участие в работе команды с ограниченным вкладом.	Групповая работа; защита результатов коллективного проекта.
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	Отлично: формирует сценарии использования ИС, подготавливает датасеты, настраивает параметры компонентов, тестирует систему, итеративно улучшает архитектуру. Хорошо: разрабатывает сценарии по шаблону, допускает недочёты в подготовке данных, исправляет их после обратной связи. Удовлетворительно: воспроизводит готовые сценарии, затрудняется с настройкой параметров, требует помощи.	проектирование ИС для заданной задачи (например, CRM, ERP); разработка сценариев использования; подготовка тестовых данных для наполнения системы; моделирование архитектуры ИС;