

**Автономная некоммерческая организация
профессиональная образовательная организация
«Московский областной колледж информации и
технологий»
(АНО ПО МОКИТ)**

СОГЛАСОВАНО
Педагогический Совет
Протокол № 3
24.032025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПО
««Московский областной колледж
информации и технологий»
/ Ножкина Н.А./
24.032025г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**

Специальность
среднего профессионального образования

**09.02.13 ИНТЕГРАЦИЯ РЕШЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Форма обучения

очная

Подольск, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии

Информационных дисциплин
(наименование комиссии)

Протокол заседания №3 от «25» февраля 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии

А.С. Никулкин

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Администрирование баз данных и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
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.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.	Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.1.	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.2.	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.3.	Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.
ПК 3.4.	Контролировать результат обучения.

ПК 3.5.	Оформлять результат проведения процедуры обучения.
ПК 3.6.	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

владеть навыками	– подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения; – создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата; – процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей; – оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели; – создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных; – формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.
уметь	– анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности; – разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ; – настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки; – осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы; – подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению; – формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.
знать	– основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R); – методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных; – принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки; – методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.); – форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения; – основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.

1.1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **1034** в том числе в форме практической подготовки **808**.

Из них на освоение МДК - **584 часов**, в том числе, самостоятельная работа - 32 часов.

Учебная практика – **252 часа**, производственная практика – **180 часов**.

1.1.5 Форма промежуточной аттестации:

по профессиональному модулю – экзамен по модулю в 6 семестре.

по МДК.03.01 – экзамен в 5 семестре.

по МДК.03.02 – зачет с оценкой в 6 семестре, курсовая работа в 6 семестре.

по МДК.03.03 – зачет с оценкой в 6 семестре.

по учебной практике – зачет с оценкой в 6 семестре.

по производственной практике – зачет с оценкой в 6 семестре.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля			Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа	
				Обучение по МДК					Практики		Консультации		
				Всего	В том числе								
Промежут. аттест.	Лекции	и Лаборат. практ. занятий	Курсовых работ (проектов)		Учебная	Производственная							
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Раздел 1. Разработка сценариев обучения готовых моделей.	154	96	132	18	36	96	-	-	-	2	4	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Раздел 2. Интеграция интеллекта в информационные системы.	224	112	192	18	32	112	48	-	-	1	14	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Раздел 3. Разработка промптов для искусственного интеллекта.	206	148	192	-	44	148	-	-	-	1	14	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Учебная практика	252	252						252	-	-	-	
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Производственная практика	180	180								180	-	-
ОК 01. - ОК 09., ПК 3.1 - ПК 3.6.	Экзамен по модулю	18	-			18					-	-	-
	Всего:	1034	788	516	54	112	356	48	252	180	4	32	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Разработка сценариев обучения готовых моделей.		154
МДК.03.01. Разработка сценариев обучения готовых моделей.		154
Тема 1.1 Введение в ИИ и машинное обучение.	Содержание учебного материала	16
	Основные виды искусственного интеллекта, роль машинного обучения в ИИ.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие. Исследование простых моделей ИИ.	2
	Практическое занятие. Создание простого алгоритма машинного обучения.	2
	Практическое занятие. Сравнение моделей ИИ на основе готовых решений.	2
	Практическое занятие. Анализ результатов работы простого алгоритма ИИ.	2
	Практическое занятие. Эксперимент с настройками модели ИИ для решения задачи.	2
	Практическое занятие. Написание отчета по базовым алгоритмам ИИ.	2
Тема 1.2. Подготовка данных и их роль в обучении ИИ.	Содержание учебного материала	20
	Анализ данных и подготовка данных для моделей, принципы предварительной обработки данных для машинного обучения.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие. Импорт и очистка данных для обучения модели.	2
	Практическое занятие. Подготовка данных для работы с алгоритмом машинного обучения.	2
	Практическое занятие. Нормализация и стандартизация данных.	2
	Практическое занятие. Создание набора данных для обучения и тестирования модели.	2
	Практическое занятие. Визуализация данных для анализа перед обучением.	2
	Практическое занятие. Обработка пропущенных значений в данных.	2
	Практическое занятие. Создание отчета по обработке данных.	2
	Практическое занятие. Объединение данных из разных источников для модели.	2
Тема 1.3. Алгоритмы	Содержание учебного материала	20

обучения моделей ИИ.	Обучение с учителем и без учителя. Основные этапы и методы обучения моделей.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие. Реализация задачи классификации с обучением с учителем.	2
	Практическое занятие. Обучение модели для задачи регрессии.	2
	Практическое занятие. Обучение модели без учителя на основе кластеризации.	2
	Практическое занятие. Оптимизация гиперпараметров модели с помощью Grid Search.	2
	Практическое занятие. Настройка гиперпараметров для улучшения качества модели.	2
	Практическое занятие. Применение метода кросс-валидации.	2
	Практическое занятие. Оценка производительности модели после настройки.	2
	Практическое занятие. Использование различных моделей для решения задачи классификации.	2
Тема 1.4. Обучение на основе классификации.	Содержание учебного материала	22
	Метрики для оценки моделей ИИ (точность, recall, F1-score), Способы повышения эффективности моделей машинного обучения.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18
	Практическое занятие. Расчет метрик точности для модели.	2
	Практическое занятие. Оценка точности модели на новых данных.	2
	Практическое занятие. Применение F1-score для анализа эффективности модели.	2
	Практическое занятие. Сравнение нескольких моделей по различным метрикам.	2
	Практическое занятие. Построение ROC-кривой для анализа модели.	2
	Практическое занятие. Визуализация результатов модели с помощью confusion matrix.	2
	Практическое занятие. Оптимизация модели на основе полученных метрик.	2
	Практическое занятие. Оценка модели с использованием метрик precision и recall.	2
	Практическое занятие. Создание отчета по результатам оценки модели.	2
Тема 1.5. Регрессия в моделях ИИ.	Содержание учебного материала	32
	Архитектура информационных систем с интеграцией ИИ, Методы интеграции ИИ в бизнес-процессы и информационные системы, Этика использования ИИ в информационных системах, перспективы развития ИИ в информационных системах.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	28
	Практическое занятие. Проектирование системы с интеграцией ИИ.	2
	Практическое занятие. Создание интерфейса для работы с моделью ИИ.	2
	Практическое занятие. Взаимодействие ИИ с базой данных системы.	2
	Практическое занятие. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.	2

	Практическое занятие. Настройка API для работы с моделью ИИ в ИС.	2
	Практическое занятие. Интеграция модели ИИ в информационную систему с веб-интерфейсом.	4
	Практическое занятие. Оптимизация взаимодействия системы с ИИ для обработки данных.	4
	Практическое занятие. Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ в ИС.	4
	Практическое занятие. Тестирование модели ИИ в реальном времени в ИС.	4
Тематика самостоятельной учебной работы - Изучение разработки сценариев обучения готовых моделей.		4
Консультации		2
Промежуточная аттестация		18
Раздел 2. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы.		224
МДК.03.02. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы.		224
Тема 2.1. Основы интеграции ИИ в информационные системы.	Содержание учебного материала	54
	Основные виды информационных систем и их роль в управлении данными, Основные виды ИИ и их применение в информационных системах, Методы работы ИИ в информационных системах.	6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	48
	Практическое занятие. Проектирование информационной системы с ИИ.	4
	Практическое занятие. Построение модели ИС с интеграцией ИИ.	4
	Практическое занятие. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.	4
	Практическое занятие. Настройка связей между базой данных и ИИ в ИС.	4
	Практическое занятие. Оптимизация работы ИИ в структуре ИС.	4
	Практическое занятие. Визуализация взаимодействия элементов ИС с ИИ.	4
	Практическое занятие. Обучение моделей ИИ для обработки данных в ИС.	4
	Практическое занятие. Тестирование модели ИИ на реальных данных ИС.	4
	Практическое занятие. Анализ данных в ИС с помощью ИИ.	4
	Практическое занятие. Создание отчета по производительности ИС с ИИ.	4
	Практическое занятие. Интеграция моделей ИИ в интерфейс ИС.	4
	Практическое занятие. Автоматизация процессов в ИС с использованием ИИ.	4
Тема 2.2. Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация.	Содержание учебного материала	52
	Роль ИИ в автоматизации бизнес-процессов, Примеры использования ИИ в бизнес-системах, Методы оптимизации бизнес-процессов с ИИ.	6

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	46
	Практическое занятие. Анализ бизнес-процессов для внедрения ИИ.	4
	Практическое занятие. Моделирование бизнес-процесса с ИИ.	4
	Практическое занятие. Оптимизация существующего бизнес-процесса с ИИ.	4
	Практическое занятие. Тестирование ИИ для автоматизации бизнес-операций.	4
	Практическое занятие. Применение ИИ для прогнозирования и аналитики в бизнесе.	4
	Практическое занятие. Разработка автоматизированных отчетов с ИИ.	4
	Практическое занятие. Создание сценария ИИ для управления бизнес-процессами.	4
	Практическое занятие. Интеграция ИИ в систему управления проектами.	4
	Практическое занятие. Автоматизация задач на основе ИИ.	4
	Практическое занятие. Анализ результатов работы ИИ в бизнесе.	4
	Практическое занятие. Построение отчета о внедрении ИИ в бизнес-процесс.	4
	Практическое занятие. Модернизация бизнес-процессов на основе аналитики ИИ.	2
Тема 2.3. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений.	Содержание учебного материала	34
	Основные алгоритмы ИИ для анализа данных, Методы принятия решений на основе ИИ, Применение ИИ в системах поддержки принятия решений (DSS).	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	26
	Практическое занятие. Реализация алгоритма ИИ для анализа данных.	4
	Практическое занятие. Обучение модели ИИ для обработки больших данных.	2
	Практическое занятие. Применение метода кластеризации для анализа данных.	2
	Практическое занятие. Применение регрессионных методов для предсказаний.	2
	Практическое занятие. Валидация модели ИИ для анализа данных.	2
	Практическое занятие. Оптимизация алгоритмов ИИ для улучшения точности решений.	2
	Практическое занятие. Применение методов классификации для анализа данных.	2
	Практическое занятие. Сравнение различных алгоритмов ИИ на одном наборе данных.	2
	Практическое занятие. Автоматизация принятия решений с помощью ИИ.	2
	Практическое занятие. Внедрение модели ИИ в систему поддержки принятия решений.	2
	Практическое занятие. Тестирование алгоритмов ИИ на реальных данных.	2
	Практическое занятие. Анализ точности и эффективности решений, принятых ИИ.	2
Тема 2.4. Этические и правовые аспекты использования ИИ.	Содержание учебного материала	32
	Этические вопросы использования ИИ в информационных системах, Правовые аспекты внедрения ИИ в информационные системы, Ответственность и защита данных при работе с ИИ.	8

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24
	Практическое занятие. Анализ кейсов этических вопросов в ИИ.	2
	Практическое занятие. Исследование правовых аспектов использования ИИ в бизнесе.	2
	Практическое занятие. Анализ рисков использования ИИ в информационных системах.	2
	Практическое занятие. Определение зон ответственности при использовании ИИ.	2
	Практическое занятие. Разработка рекомендаций по безопасности ИИ в ИС.	2
	Практическое занятие. Оценка правовых аспектов внедрения ИИ в ИС.	2
	Практическое занятие. Проведение анализа конфиденциальности данных при использовании ИИ.	2
	Практическое занятие. Тестирование системы ИИ на соблюдение правовых норм.	2
	Практическое занятие. Разработка отчета по соблюдению законодательства при внедрении ИИ.	2
	Практическое занятие. Применение ИИ для мониторинга соблюдения правовых норм.	2
	Практическое занятие. Моделирование системы защиты данных с ИИ.	2
	Практическое занятие. Оценка возможных последствий при ошибках в работе ИИ.	2
Курсовая работа Тематика курсовых работ 1. Разработка обучающего сценария для нейронной сети с использованием готовой модели для классификации изображений. 2. Создание обучающего сценария для модели машинного обучения, направленного на предсказание данных в финансовой сфере. 3. Проектирование и разработка сценария для обучения модели, использующей естественный язык (NLP), для анализа текстов. 4. Создание сценария обучения модели машинного обучения для задач кластеризации и сегментации данных. 5. Разработка информационной системы с интеграцией искусственного интеллекта для автоматизации обработки клиентских данных. 6. Внедрение системы ИИ для анализа и обработки больших данных в медицинской информационной системе. 7. Создание системы поддержки принятия решений с использованием ИИ для управления логистическими процессами. 8. Проектирование и разработка ИИ для интеграции в систему управления проектами с целью оптимизации ресурсов. 9. Разработка и оптимизация промтов для текстовой модели ИИ для создания автоматических отчетов и резюме. 10. Проектирование системы промтов для работы с ИИ, использующим компьютерное зрение для распознавания объектов на изображениях.		

11. Разработка и тестирование промтов для голосового интерфейса ИИ с акцентом на управление умными устройствами.		
12. Создание и оптимизация промтов для автоматического анализа больших массивов текстовых данных.		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе		48
1. Выбор темы, составление плана курсовой работы.		
2. Подбор источников и литературы.		
3. Обоснование актуальности, цели, задач курсовой работы.		
4. Написание основной части.		
5. Написание заключения.		
Защита курсовой работы.		
Самостоятельная учебная работа над курсовой работой		14
1. Выполнение курсовой работы:		
2. Планирование выполнения курсовой работы.		
3. Определение актуальности выбранной темы, цели и задач курсовой работы.		
4. Изучение литературных источников.		
5. Изучение и работа над материалами для написания теоретической части.		
6. Изучение практических материалов.		
7. Подготовка к защите курсовой работы.		
Консультации		1
Промежуточная аттестация		18
Раздел 3. Разработка промптов для искусственного интеллекта		206
МДК.03.03. Разработка промптов для искусственного интеллекта.		206
Тема 3.1. Основы создания промтов для искусственного интеллекта.	Содержание учебного материала	74
	Введение в создание промтов для ИИ. Основные элементы промтов: структура и параметры. Влияние точности формулировки промта на результаты работы ИИ. Примеры успешных и неуспешных промтов: анализ ошибок.	10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	64
	Практическое занятие. Создание простого промта для текстовой модели ИИ.	4
	Практическое занятие. Тестирование промта на генерацию текста.	4
	Практическое занятие. Оптимизация созданного промта для улучшения результатов.	4
	Практическое занятие. Работа с параметрами промтов для достижения конкретных целей.	4
	Практическое занятие. Сравнение работы двух разных промтов на одной задаче.	4
	Практическое занятие. Тестирование промтов с использованием вариаций структур.	4
	Практическое занятие. Анализ и исправление ошибок в промте.	4

	Практическое занятие. Изучение влияния длины промта на результат работы ИИ.	4
	Практическое занятие. Создание сложного промта для мультизадачной модели ИИ.	4
	Практическое занятие. Работа с промтами для решения аналитических задач.	4
	Практическое занятие. Создание промта для описания сложных задач (например, для анализа данных).	4
	Практическое занятие. Создание промта для генерации творческого контента.	4
	Практическое занятие. Настройка промтов для работы с различными типами ИИ (текст, изображения, голос).	4
	Практическое занятие. Анализ работы промтов с контекстом и без контекста.	4
	Практическое занятие. Разработка промта для автоматизации процессов с помощью ИИ.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промта на основе обратной связи от ИИ.	4
Тема 3.2. Промты для работы с различными типами данных.	Содержание учебного материала	58
	Создание промтов для работы с текстовыми данными, промты для работы с изображениями и мультимедийными данными, промты для работы с голосовыми интерфейсами, Особенности создания промтов для анализа данных.	10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	48
	Практическое занятие. Создание промта для обработки текстовых данных.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промтов для работы с большими текстовыми данными.	4
	Практическое занятие. Создание промта для анализа тональности текста.	4
	Практическое занятие. Разработка промта для генерации технической документации.	4
	Практическое занятие. Создание промта для обработки изображений.	4
	Практическое занятие. Работа с промтами для генерации изображений по описанию.	4
	Практическое занятие. Настройка промта для улучшения качества сгенерированных изображений.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промтов для различных типов мультимедиа (изображения, видео).	4
	Практическое занятие. Разработка промта для голосовых ассистентов.	4
	Практическое занятие. Создание промта для управления умными устройствами через голосовые команды.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промта для улучшения распознавания речи.	4
	Практическое занятие. Разработка промта для автоматической транскрипции голоса в текст.	4

Тема 3.3. Оптимизация и тестирование промтов.	Содержание учебного материала	40
	Методы тестирования промтов для ИИ, Оптимизация промтов для повышения эффективности работы ИИ, Анализ результатов промтов и их доработка, Примеры успешной оптимизации промтов.	8
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	32
	Практическое занятие. Тестирование эффективности промтов на реальных данных.	4
	Практическое занятие. Создание отчета по результатам работы промтов.	4
	Практическое занятие. Оптимизация промта на основе результатов работы ИИ.	4
	Практическое занятие. Тестирование промта с вариациями структуры.	4
	Практическое занятие. Сравнение эффективности промтов на разных задачах.	4
	Практическое занятие. Работа с промтами для решения сложных аналитических задач.	4
	Практическое занятие. Изучение влияния параметров промта на качество работы ИИ.	4
	Практическое занятие. Улучшение точности промта для специфических задач.	2
	Практическое занятие. Разработка промта для работы с чувствительными данными.	2
Тематика самостоятельной учебной работы		14
1. Разработка промптов для искусственного интеллекта.		
Консультации		1
Промежуточная аттестация		-
Учебная практика по ПМ.03		252
Виды работ		
Инструктаж по технике безопасности и охране труда.		
– Анализ примеров использования ИИ в реальных системах (введение в ИИ и машинное обучение).		
– Подготовка датасетов для обучения моделей ИИ (чистка, нормализация, аугментация данных).		
– Обучение моделей классификации на основе готовых алгоритмов (например, SVM, Random Forest).		
– Построение регрессионных моделей ИИ и их обучение на реальных данных.		
– Интеграция обученной модели ИИ в информационную систему с использованием API.		
– Разработка решений для автоматизации бизнес-процессов с применением ИИ.		
– Анализ этических и правовых аспектов применения ИИ в заданных сценариях.		
– Создание базовых промтов для взаимодействия с языковыми моделями ИИ.		
– Настройка промтов для обработки текстов, изображений и числовых данных.		
– Тестирование и оптимизация промтов для повышения точности ответа ИИ.		
- Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.		
Производственная практика по ПМ.03		180

Виды работ Инструктаж по технике безопасности и охране труда. – Реализация системы подготовки данных для обучения моделей ИИ в корпоративной среде. – Обучение и внедрение моделей классификации для решения бизнес-задач. – Настройка регрессионных моделей для прогнозирования ключевых показателей бизнеса. – Разработка системы автоматического принятия решений на основе алгоритмов ИИ. – Интеграция моделей ИИ в существующие информационные системы предприятия. – Автоматизация рутинных бизнес-процессов с использованием ИИ (например, чат-боты). – Создание корпоративных промтов для внутренних нужд компании (анализ данных, отчетность). – Оптимизация промтов для взаимодействия с языковыми моделями в бизнес-приложениях. – Тестирование качества и скорости работы промтов в различных бизнес-сценариях. – Подготовка рекомендаций по соблюдению этических норм и законодательства при применении ИИ. - Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.	
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	18
Всего	1034

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет 304. Мастерская по интеграции решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Рабочее место преподавателя:

персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

Рабочие места обучающихся:

компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде, включая программное обеспечение MS Office 2021 LTSC Pro Plus, Affine web, Docker, Gitea, MS Visual Studio Code, Ollama Web UI, n8n self-hosted, SupaBase, LM Studio, Vikhr, ruGPT (AI Forever), rulm (Russian Alpaca), DeepPavlov, Hugging Face Transformers, PyTorch, TensorFlow, Jupyter Notebook, Python – 12 шт.

доска -1 шт

телевизор – 1 шт

Кабинет 308. Лаборатория организации и принципов построения информационных систем.

Рабочее место преподавателя:

персональный компьютер комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»-1 шт

Рабочие места обучающихся:

компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, компьютерный стол, стул, доступ в «Интернет», предназначены для работы в электронной образовательной среде, включая программное обеспечение MS Office 2021 LTSC Pro Plus, Affine web, Docker, Gitea, MS Visual Studio Code, BotPress, Python, Django, PHP, Laravel, NodeJS, Vue, React, ElectroneJS, Postman – 12 шт.

доска -1 шт

телевизор – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2094377>

2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555593>

3.2.2 Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» - <https://www.urait.ru>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система

правовой информации - <http://pravo.gov.ru>

6. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565914>

7. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками
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.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	

культурного контекста.		и приемами их выполнения.
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.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Вопросы открытого типа 1-45. Вопросы закрытого типа 1-45. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02,	

	МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.4. Контролировать результат обучения.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	
ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5. Выполнение практических занятий по темам МДК.03.01, МДК.03.02, МДК 03.03. Учебная практика. Производственная практика.	

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю представлены в фондах оценочных средств.