

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

ПМ. 03. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

МДК.03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей
МДК.03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы
МДК 03.03 Разработка промтов для искусственного интеллекта

по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

форма обучения очная

квалификация – специалист по работе с искусственным интеллектом

Москва – 2025

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
информационных дисциплин и IT-
технологий


Протокол от 31 августа 2025 г. № 1

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
09.02.13 Интеграция решений с
применением технологий искусственного
интеллекта

Председатель ПЦК

 / Рядинская Л.В.

Заместитель директора по методической
работе

 / Ю.И. Богомолова
Подпись

РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета

Протокол от 31 августа 2025 г. № 1

Разработчик:

Рядинская Л.В., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	4
1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля.....	10
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
3.1. Структура профессионального модуля.....	11
3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	27
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	27
4.2. Информационное обеспечение обучения профессионального модуля.....	17
4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	30
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	36

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Программа профессионального модуля (далее – программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в части освоения вида деятельности «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

МДК.03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей

МДК.03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы

МДК 03.03 Разработка промтов для искусственного интеллекта

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт:

- 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.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

объем образовательной программы – 728 часов, включая:

занятия во взаимодействии с преподавателем – 618 часов;

самостоятельные работы обучающегося – 74 часа;

учебную и производственную практики – 216 часов;

Форма итоговой аттестации: экзамен по модулю.

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта», в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

- 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

Структура профессионального модуля

3 Практическая подготовка организуется при проведении практических занятий и практик

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля ¹	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, час	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей	164	138	86	30	34	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы	142	114	96	-	56	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	МДК 03.03 Разработка прототипов для искусственного интеллекта	194	150	82	-	24	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	Учебная практика	72	72					72	-
	Производственная практика	144	144					-	144
	Экзамен по модулю	12						-	-
	Всего:	728	618	264	30	114	-	72	144

¹ Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

**3.1. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю
ПМ.03. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей		152	
Раздел 1. Основы разработки сценариев обучения моделей ИИ			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 1.1. Введение в ИИ и машинное обучение	Содержание		
	Основные виды искусственного интеллекта, роль машинного обучения в ИИ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Исследование простых моделей ИИ. 2. Создание простого алгоритма машинного обучения. 3. Сравнение моделей ИИ на основе готовых решений. 4. Анализ результатов работы простого алгоритма ИИ. 5. Эксперимент с настройками модели ИИ для решения задачи. 6. Написание отчета по базовым алгоритмам ИИ.	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2. Подготовка данных и их роль в обучении ИИ	Содержание		
	Анализ данных и подготовка данных для моделей, принципы предварительной обработки данных для машинного обучения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Импорт и очистка данных для обучения модели. 2. Подготовка данных для работы с алгоритмом машинного обучения. 3. Нормализация и стандартизация данных. 4. Создание набора данных для обучения и тестирования модели.	14	

	5. Визуализация данных для анализа перед обучением. 6. Обработка пропущенных значений в данных. 7. Создание отчета по обработке данных. 8. Объединение данных из разных источников для модели.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 1.3. Алгоритмы обучения моделей ИИ	Содержание		
	Обучение с учителем и без учителя. Основные этапы и методы обучения моделей.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Реализация задачи классификации с обучением с учителем. 2. Обучение модели для задачи регрессии. 3. Обучение модели без учителя на основе кластеризации. 4. Оптимизация гиперпараметров модели с помощью Grid Search. 5. Настройка гиперпараметров для улучшения качества модели. 6. Применение метода кросс-валидации. 7. Оценка производительности модели после настройки. 8. Использование различных моделей для решения задачи классификации.	16	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.4. Обучение на основе классификации	Содержание		
	Метрики для оценки моделей ИИ (точность, recall, F1-score), Способы повышения эффективности моделей машинного обучения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет метрик точности для модели. 2. Оценка точности модели на новых данных. 3. Применение F1-score для анализа эффективности модели. 4. Сравнение нескольких моделей по различным метрикам. 5. Построение ROC-кривой для анализа модели. 6. Визуализация результатов модели с помощью confusion matrix. 7. Оптимизация модели на основе полученных метрик. 8. Оценка модели с использованием метрик precision и recall. 9. Создание отчета по результатам оценки модели.	26	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	

Тема 1.5. Регрессия в моделях ИИ	Содержание		
	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.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Проектирование системы с интеграцией ИИ. 2. Создание интерфейса для работы с моделью ИИ. 3. Взаимодействие ИИ с базой данных системы. 4. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ. 5. Настройка API для работы с моделью ИИ в ИС. 6. Интеграция модели ИИ в информационную систему с веб-интерфейсом. 7. Оптимизация взаимодействия системы с ИИ для обработки данных. 8. Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ в ИС. 9. Тестирование модели ИИ в реальном времени в ИС.	20	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Раздел 2. Технологии и методы интеграции искусственного интеллекта в информационные системы			
Тема 2.1. Основы интеграции ИИ в информационные системы	Содержание		
	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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Проектирование информационной системы с ИИ. 2. Построение модели ИС с интеграцией ИИ. 3. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ. 4. Настройка связей между базой данных и ИИ в ИС. 5. Оптимизация работы ИИ в структуре ИС. 6. Визуализация взаимодействия элементов ИС с ИИ. 7. Обучение моделей ИИ для обработки данных в ИС. 8. Тестирование модели ИИ на реальных данных ИС.	24	

	9. Анализ данных в ИС с помощью ИИ. 10. Создание отчета по производительности ИС с ИИ. 11. Интеграция моделей ИИ в интерфейс ИС. 12. Автоматизация процессов в ИС с использованием ИИ.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.2. Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация	Содержание		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Роль ИИ в автоматизации бизнес-процессов, Примеры использования ИИ в бизнес-системах, Методы оптимизации бизнес-процессов с ИИ.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Анализ бизнес-процессов для внедрения ИИ. 2. Моделирование бизнес-процесса с ИИ. 3. Оптимизация существующего бизнес-процесса с ИИ. 4. Тестирование ИИ для автоматизации бизнес-операций. 5. Применение ИИ для прогнозирования и аналитики в бизнесе. 6. Разработка автоматизированных отчетов с ИИ. 7. Создание сценария ИИ для управления бизнес-процессами. 8. Интеграция ИИ в систему управления проектами. 9. Автоматизация задач на основе ИИ. 10. Анализ результатов работы ИИ в бизнесе. 11. Построение отчета о внедрении ИИ в бизнес-процесс. 12. Модернизация бизнес-процессов на основе аналитики ИИ.	24	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений	Содержание		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Основные алгоритмы ИИ для анализа данных, Методы принятия решений на основе ИИ, Применение ИИ в системах поддержки принятия решений (DSS).	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Реализация алгоритма ИИ для анализа данных. 2. Обучение модели ИИ для обработки больших данных. 3. Применение метода кластеризации для анализа данных. 4. Применение регрессионных методов для предсказаний. 5. Валидация модели ИИ для анализа данных. 6. Оптимизация алгоритмов ИИ для улучшения точности решений. 7. Применение методов классификации для анализа данных. 8. Сравнение различных алгоритмов ИИ на одном наборе данных.	24	

	9. Автоматизация принятия решений с помощью ИИ. 10. Внедрение модели ИИ в систему поддержки принятия решений. 11. Тестирование алгоритмов ИИ на реальных данных. 12. Анализ точности и эффективности решений, принятых ИИ.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.4. Этические и правовые аспекты использования ИИ	Содержание		
	Этические вопросы использования ИИ в информационных системах, Правовые аспекты внедрения ИИ в информационные системы, Ответственность и защита данных при работе с ИИ.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Анализ кейсов этических вопросов в ИИ. 2. Исследование правовых аспектов использования ИИ в бизнесе. 3. Анализ рисков использования ИИ в информационных системах. 4. Определение зон ответственности при использовании ИИ. 5. Разработка рекомендаций по безопасности ИИ в ИС. 6. Оценка правовых аспектов внедрения ИИ в ИС. 7. Проведение анализа конфиденциальности данных при использовании ИИ. 8. Тестирование системы ИИ на соблюдение правовых норм. 9. Разработка отчета по соблюдению законодательства при внедрении ИИ. 10. Применение ИИ для мониторинга соблюдения правовых норм. 11. Моделирование системы защиты данных с ИИ. 12. Оценка возможных последствий при ошибках в работе ИИ.	24	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
МДК 03.03 Разработка промтов для искусственного интеллекта			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Раздел 3. Технологии разработки и оптимизации промтов для искусственного интеллекта			
Тема 3.1. Основы создания промтов для искусственного интеллекта	Содержание		
	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.	24	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Создание простого промта для текстовой модели ИИ.	24	

	2. Тестирование промта на генерацию текста. 3. Оптимизация созданного промта для улучшения результатов. 4. Работа с параметрами промтов для достижения конкретных целей. 5. Сравнение работы двух разных промтов на одной задаче. 6. Тестирование промтов с использованием вариаций структур. 7. Анализ и исправление ошибок в промте. 8. Изучение влияния длины промта на результат работы ИИ. 9. Создание сложного промта для мультизадачной модели ИИ. 10. Работа с промтами для решения аналитических задач. 11. Создание промта для описания сложных задач (например, для анализа данных). 12. Создание промта для генерации творческого контента. 13. Настройка промтов для работы с различными типами ИИ (текст, изображения, голос). 14. Анализ работы промтов с контекстом и без контекста. 15. Разработка промта для автоматизации процессов с помощью ИИ. 16. Оптимизация промта на основе обратной связи от ИИ.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 3.2. Промты для работы с различными типами данных	Содержание		
	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.	18	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Создание промта для обработки текстовых данных. 2. Оптимизация промтов для работы с большими текстовыми данными. 3. Создание промта для анализа тональности текста. 4. Разработка промта для генерации технической документации. 5. Создание промта для обработки изображений. 6. Работа с промтами для генерации изображений по описанию. 7. Настройка промта для улучшения качества сгенерированных изображений. 8. Оптимизация промтов для различных типов мультимедиа (изображения, видео). 9. Разработка промта для голосовых ассистентов. 10. Создание промта для управления умными устройствами через голосовые команды. 11. Оптимизация промта для улучшения распознавания речи.	28	

Тема 3.3. Оптимизация и тестирование промтов	12. Разработка промта для автоматической транскрибации голоса в текст.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	
	Содержание		
	Методы тестирования промтов для ИИ, Оптимизация промтов для повышения эффективности работы ИИ, Анализ результатов промтов и их доработка, Примеры успешной оптимизации промтов.	26	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Тестирование эффективности промтов на реальных данных. 2. Создание отчета по результатам работы промтов. 3. Оптимизация промта на основе результатов работы ИИ. 4. Тестирование промта с вариациями структуры. 5. Сравнение эффективности промтов на разных задачах. 6. Работа с промтами для решения сложных аналитических задач. 7. Изучение влияния параметров промта на качество работы ИИ. 8. Улучшение точности промта для специфических задач. 9. Разработка промта для работы с чувствительными данными.	30	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		12	
Учебная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – 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. 		72	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Производственная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – 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. 		144	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6

<ul style="list-style-type: none"> – 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. 		
<p>Курсовой работа (проект) Тематика курсовых проектов (работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	30	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Дифференцированный зачет	2	
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

МДК.03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей

МДК.03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы

МДК 03.03 Разработка промтов для искусственного интеллекта

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Оборудование учебного кабинета:

1. комплекты специализированной учебной мебели;
2. доска классная.

Технические средства обучения:

1. компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением ОС Windows, MS Office, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду;
2. проектор;
3. экран.
4. лаборатории «Программирования и баз данных», «Организации и принципов построения информационных систем»,

4.2. Информационное обеспечение обучения профессионального модуля

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бычков А. И. Основы искусственного интеллекта: учебник для вузов. / А.И Бычков — М.: Физматлит, 2020. — 456 с.
2. Иванов В. В. Машинное обучение: Практическое руководство. / В.В Иванов — СПб.: Питер, 2021, — 380 с.
3. Смирнов А. Ю. Введение в нейронные сети. / А.Ю Смирнов — Казань: Казанский университет, 2019. — 320 с.
4. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98551>

Дополнительные источники:

5. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] / Жданов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Лаборатория знаний, 2024.— 360 с.— Режим доступа: <https://profspo.ru/books/135845>"
6. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98551>
7. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] / Жданов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Лаборатория знаний, 2024.— 360 с.— Режим доступа: <https://profspo.ru/books/135845>"
8. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98551>
9. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] / Жданов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Лаборатория знаний, 2024.— 360 с.— Режим доступа: <https://profspo.ru/books/135845>

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направления деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта	Оценка «отлично» - правильно подобраны и настроены готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, проанализированы результаты их применения. Оценка «хорошо» - правильно подобраны и настроены готовые модели ИИ, проанализированы результаты их применения. Оценка «удовлетворительно» - правильно подобраны готовые модели ИИ.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке готовых моделей ИИ с учетом поставленных задач Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.2 Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта	Оценка «отлично» - создан сценарий обучения, подготовлены данные для обучения, настроены гиперпараметры для достижения оптимального результата. Оценка «хорошо» - создан сценарий обучения, настроены гиперпараметры для достижения оптимального результата. Оценка «удовлетворительно» - создан сценарий обучения.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию сценария обучения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.3 Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта	Оценка «отлично» - создан процесс обучения моделей на подготовленных данных, применены методы калибровки для улучшения точности моделей. Оценка «хорошо» - создан процесс обучения моделей на подготовленных данных, применены методы калибровки. Оценка «удовлетворительно» - создан процесс обучения моделей.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию процесса обучения моделей на подготовленных данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.4 Контролировать результат обучения	Оценка «отлично» - оценена эффективность обученных моделей, скорректировано обучение при необходимости, проведен анализ ошибок и улучшение модели. Оценка «хорошо» - оценена эффективность обученных моделей, проведен анализ ошибок и улучшение модели. Оценка «удовлетворительно» - оценена	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке эффективности обученных моделей Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

	эффективность обученных моделей.	
ПК 3.5 Оформлять результат проведения процедуры обучения	Оценка «отлично» - созданы отчеты по обучению моделей, использованы инструменты для визуализации для наглядного представления данных. Оценка «хорошо» - созданы отчеты по обучению моделей с использованием инструментов Оценка «удовлетворительно» - созданы отчеты по обучению моделей	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию отчета по обучению моделей Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 3.6 Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации и данных	Оценка «отлично» - сформированы запросы для получения и анализа данных, построены графики и диаграммы для визуализации результатов работы ИИ. Оценка «хорошо» - сформированы запросы для получения данных, построены графики для визуализации результатов работы ИИ. Оценка «удовлетворительно» - сформированы запросы для получения данных.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию запросов для получения и анализа данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам