


Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

СОГЛАСОВАНО

Председатель наблюдательного совета ГАПОУ
«Тетюшский государственный колледж гражданской
защиты»

 /С.А. Фокин/
30 июня 2025 г

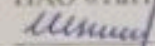


УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Тетюшский
государственный колледж
гражданской защиты»
/Л.Ю. Адаева/
Приказ № 194-с/д от 30 июня 2025 г

СОГЛАСОВАНО

Начальник «Тетюшский РУЭС»
ПАО «Таттелеком»

 Хуснутдинов Ш.Р.
30 июня 2025 г

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

Для специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (приказ Министерства просвещения РФ от 24 декабря 2024 г. N 1025).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Разработчики:

1. Шакирова Л.И., преподаватель ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

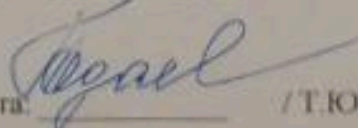
Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин и математики ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,

протокол № 4 от 30 июня 2025 г.

председатель ПЦК:  /Е.Г. Дороднова/

Рассмотрена педагогическим советом ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты», протокол № 9 от 30 июня 2025 г.

председатель педагогического совета:



/Т.Ю. Адаева/

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Примерное содержание профессионального модуля

2.4. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 3.1	Анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности.	Основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R).	Подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения.
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.	Создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата.
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.	Процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей.
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.).	Оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости,

			анализ ошибок и улучшение модели.
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.	Создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных.
ПК 3.6	Формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.	Основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.	Формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	494	352
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	58	-
Практика, в т.ч.:		
учебная	108	
производственная	108	
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	558	342

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Разработка сценариев обучения готовых модулей	100	40		80	х	14		
	Раздел 2. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы	136	56		112	х	24		
	Раздел 3. Разработка промтов для искусственного интеллекта	100	40		80	х	20		
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	558	352		272	х	58	108	108

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей			80	
4 КУРС 7 СЕМЕСТР				
Раздел 1. Основы разработки сценариев обучения моделей ИИ				
Тема 1.1. Введение в ИИ и машинное обучение	Содержание		4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6
	1-2	Основные виды искусственного интеллекта,	2	
	3-4	Роль машинного обучения в ИИ	2	
	Практические занятия		6	
	5	Практическая работа №1 Исследование простых моделей ИИ.	1	
	6	Практическая работа №2 Создание простого алгоритма машинного обучения.	1	
	7	Практическая работа №3 Сравнение моделей ИИ на основе готовых решений.	1	
	8	Практическая работа №4 Анализ результатов работы простого алгоритма ИИ.	1	
	9	Практическая работа №5 Эксперимент с настройками модели ИИ для решения задачи.	1	
	10	Практическая работа №6 Написание отчета по базовым алгоритмам ИИ.	1	
	Самостоятельная работа		2	
Тема 1.2. Подготовка данных и их роль в обучении ИИ	Содержание		8	
	11-14	Анализ данных и подготовка данных для моделей.	4	ПК 3.1
	15-18	Принципы предварительной обработки данных для	4	ПК 3.2

		машинного обучения.		ПК 3.3
	Практические занятия		6	ПК 3.4
	19	Практическая работа №7 Импорт и очистка данных для обучения модели.	1	ПК 3.5 ПК 3.6
	20	Практическая работа №8 Подготовка данных для работы с алгоритмом машинного обучения. Нормализация и стандартизация данных.	1	
	21	Практическая работа №9 Создание набора данных для обучения и тестирования модели.	1	
	22	Практическая работа №10 Визуализация данных для анализа перед обучением.	1	
	23	Практическая работа №11 Обработка пропущенных значений в данных. Создание отчета по обработке данных.	1	
	24	Практическая работа №12 Объединение данных из разных источников для модели.	1	
	Самостоятельная работа		3	
Тема 1.3. Алгоритмы обучения моделей ИИ	Содержание		8	
	25-28	Обучение с учителем и без учителя.	4	ПК 3.1
	29-32	Основные этапы и методы обучения моделей.	4	ПК 3.2
	Практические занятия		8	ПК 3.3
	33	Практическая работа №13 Реализация задачи классификации с обучением с учителем.	1	ПК 3.4 ПК 3.5
	34	Практическая работа №14 Обучение модели для задачи регрессии.	1	ПК 3.6

	35	Практическая работа №15 Обучение модели без учителя на основе кластеризации.	1	
	36	Практическая работа №16 Оптимизация гиперпараметров модели с помощью Grid Search.	1	
	37	Практическая работа №17 Настройка гиперпараметров для улучшения качества модели.	1	
	38	Практическая работа №18 Применение метода кросс-валидации.	1	
	39	Практическая работа №19 Оценка производительности модели после настройки.	1	
	40	Практическая работа №20 Использование различных моделей для решения задачи классификации.	1	
	Самостоятельная работа		3	
Тема 1.4. Обучение на основе классификации	Содержание		8	
	41-44	Метрики для оценки моделей ИИ (точность, recall, F1-score),	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6
	45-48	Способы повышения эффективности моделей машинного обучения.	4	
	Практические занятия		8	
	49	Практическая работа №21 Расчет метрик точности для модели.	1	
	50	Практическая работа №22 Оценка точности модели на новых данных.	1	
	51	Практическая работа №23 Применение F1-score для анализа эффективности модели.	1	
	52	Практическая работа №24 Сравнение нескольких моделей по различным метрикам	1	
	53	Практическая работа №25 Построение ROC-кривой для анализа модели.	1	

	54	Практическая работа №26 Визуализация результатов модели с помощью confusion matrix.	1	
	55	Практическая работа №27 Оптимизация модели на основе полученных метрик. Оценка модели с использованием метрик precision и recall.	1	
	56	Практическая работа №28 Создание отчета по результатам оценки модели.	1	
	Самостоятельная работа		3	
Тема 1.5. Регрессия в моделях ИИ	Содержание		12	
	57-59	Архитектура информационных систем с интеграцией ИИ.	3	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6
	60-62	Методы интеграции ИИ в бизнес-процессы и информационные системы.	3	
	63-65	Этика использования ИИ в информационных системах.	3	
	66-68	Перспективы развития ИИ в информационных системах.	3	
	Практические занятия		12	
	69	Практическая работа №29 Проектирование системы с интеграцией ИИ.	1	
	70	Практическая работа №30 Создание интерфейса для работы с моделью ИИ.	1	
	71-72	Практическая работа №31 Взаимодействие ИИ с базой данных системы.	2	
	73	Практическая работа №32 Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.	1	
	74-75	Практическая работа №33 Настройка API для работы с моделью ИИ в ИС.	2	

	76-77	Практическая работа №34 Интеграция модели ИИ в информационную систему с веб- интерфейсом.	2	
	78	Практическая работа №35 Оптимизация взаимодействия системы с ИИ для обработки данных.	1	
	79	Практическая работа №36 Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ в ИС.	1	
	80	Практическая работа №37 Тестирование модели ИИ в реальном времени в ИС.	1	
	Самостоятельная работа		3	
	Учебные занятия		80	
	Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
	Самостоятельная работа		14	
	ИТОГО		100	
МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы			112	
4 КУРС 8 СЕМЕСТР				
Раздел 2. Технологии и методы интеграции искусственного интеллекта в информационные системы				
Тема 2.1. Основы интеграции ИИ в информационные системы	Содержание		10	
	1-2	Основные виды информационных систем и их роль в управлении данными	2	ПК 3.1 ПК 3.2
	3-6	Основные виды ИИ и их применение в информационных системах,	4	ПК 3.3 ПК 3.4
	7-10	Методы работы ИИ в информационных системах.	4	ПК 3.5 ПК 3.6
	Практические занятия		12	
11	Практическая работа №1 Проектирование информационной системы с ИИ.	1		

	12	Практическая работа №2 Построение модели ИС с интеграцией ИИ.	1	
	13	Практическая работа №3 Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.	1	
	14	Практическая работа №4 Настройка связей между базой данных и ИИ в ИС.	1	
	15	Практическая работа №5 Оптимизация работы ИИ в структуре ИС.	1	
	16	Практическая работа №6 Визуализация взаимодействия элементов ИС с ИИ.	1	
	17	Практическая работа №7 Обучение моделей ИИ для обработки данных в ИС.	1	
	18	Практическая работа №8 Тестирование модели ИИ на реальных данных ИС.	1	
	19	Практическая работа №9 Анализ данных в ИС с помощью ИИ.	1	
	20	Практическая работа №10 Создание отчета по производительности ИС с ИИ.	1	
	21	Практическая работа №11 Интеграция моделей ИИ в интерфейс ИС.	1	
	22	Практическая работа №12 Автоматизация процессов в ИС с использованием ИИ.	1	
	Самостоятельная работа		6	
Тема 2.2. Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация	Содержание		12	
	23-26	Роль ИИ в автоматизации бизнес-процессов.	4	ПК 3.1
	27-30	Примеры использования ИИ в бизнес-системах.	4	ПК 3.2
	31-34	Методы оптимизации бизнес-процессов с ИИ.	4	ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
	Практические занятия		12	ПК 3.6
	35	Практическая работа №13 Анализ бизнес-процессов	1	

		для внедрения ИИ.		
	36	Практическая работа №14 Моделирование бизнес-процесса с ИИ.	1	
	37	Практическая работа №15 Оптимизация существующего бизнес-процесса с ИИ.	1	
	38	Практическая работа №16 Тестирование ИИ для автоматизации бизнес-операций.	1	
	39	Практическая работа №17 Применение ИИ для прогнозирования и аналитики в бизнесе.	1	
	40	Практическая работа №18 Разработка автоматизированных отчетов с ИИ.	1	
	41	Практическая работа №19 Создание сценария ИИ для управления бизнес-процессами.	1	
	42	Практическая работа №20 Интеграция ИИ в систему управления проектами.	1	
	43	Практическая работа №21 Автоматизация задач на основе ИИ.	1	
	44	Практическая работа №22 Анализ результатов работы ИИ в бизнесе.	1	
	45	Практическая работа №23 Построение отчета о внедрении ИИ в бизнес-процесс.	1	
	46	Практическая работа №24 Модернизация бизнес-процессов на основе аналитики ИИ.	1	
	Самостоятельная работа		6	
Тема 2.3. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений	Содержание		16	
	47-50	Основные алгоритмы ИИ для анализа данных.	4	ПК 3.1
	51-56	Методы принятия решений на основе ИИ.	6	ПК 3.2
	57-62	Применение ИИ в системах поддержки принятия решений (DSS).	6	ПК 3.3 ПК 3.4
	Практические занятия		16	ПК 3.5

	63	Практическая работа №25 Реализация алгоритма ИИ для анализа данных.	1	ПК 3.6
	64	Практическая работа №26 Обучение модели ИИ для обработки больших данных.	1	
	65	Практическая работа №27 Применение метода кластеризации для анализа данных.	1	
	66	Практическая работа №28 Применение регрессионных методов для предсказаний.	1	
	67	Практическая работа №29 Валидация модели ИИ для анализа данных.	1	
	68	Практическая работа №30 Оптимизация алгоритмов ИИ для улучшения точности решений.	1	
	69	Практическая работа №31 Применение методов классификации для анализа данных.	1	
	70	Практическая работа №32 Сравнение различных алгоритмов ИИ на одном наборе данных.	1	
	71-72	Практическая работа №33 Автоматизация принятия решений с помощью ИИ.	2	
	73-74	Практическая работа №34 Внедрение модели ИИ в систему поддержки принятия решений.	2	
	75-76	Практическая работа №35 Тестирование алгоритмов ИИ на реальных данных.	2	
	77-78	Практическая работа №36 Анализ точности и эффективности решений, принятых ИИ.	2	
	Самостоятельная работа		4	
	Содержание		16	
Тема 2.4. Этические и правовые аспекты использования ИИ	79-84	Этические вопросы использования ИИ в информационных системах,	6	ПК 3.1 ПК 3.2
	85-90	Правовые аспекты внедрения ИИ в информационные системы,	6	ПК 3.3 ПК 3.4

91-94	Ответственность и защита данных при работе с ИИ.	4	ПК 3.5 ПК 3.6
Практические занятия		16	
95	Практическая работа №37 Анализ кейсов этических вопросов в ИИ.	1	
96	Практическая работа №38 Исследование правовых аспектов использования ИИ в бизнесе.	1	
97	Практическая работа №39 Анализ рисков использования ИИ в информационных системах.	1	
98	Практическая работа №40 Определение зон ответственности при использовании ИИ.	1	
99	Практическая работа №41 Разработка рекомендаций по безопасности ИИ в ИС.	1	
100	Практическая работа №42 Оценка правовых аспектов внедрения ИИ в ИС.	1	
101	Практическая работа №43 Проведение анализа конфиденциальности данных при использовании ИИ.	1	
102	Практическая работа №44 Тестирование системы ИИ на соблюдение правовых норм.	1	
103-104	Практическая работа №45 Разработка отчета по соблюдению законодательства при внедрении ИИ.	2	
105-106	Практическая работа №46 Применение ИИ для мониторинга соблюдения правовых норм.	2	
107-108	Практическая работа №47 Моделирование системы защиты данных с ИИ.	2	
109-110	Практическая работа №48 Оценка возможных последствий при ошибках в работе ИИ.	2	
111-112	Дифференцированный зачет	2	

	Самостоятельная работа		4	
	Учебные занятия		112	
	Самостоятельная работа		24	
	ИТОГО		136	
МДК 03.03 Разработка промтов для искусственного интеллекта				
4 курс 8 семестр				
Раздел 3. Технологии разработки и оптимизации промтов для искусственного интеллекта			80	
Тема 3.1. Основы создания промтов для	Содержание		12	
	1-2	Введение в создание промтов для ИИ.	2	ПК 3.1 ПК 3.2
	3-4	Основные элементы промтов: структура и параметры.	2	
искусственного интеллекта	5-8	Влияние точности формулировки промта на результаты работы ИИ.	4	ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6
	9-12	Примеры успешных и неуспешных промтов: анализ ошибок.	4	
	Практические занятия		16	
	13	Практическая работа №1 Создание простого промта для текстовой модели ИИ.	1	
	14	Практическая работа №2 Тестирование промта на генерацию текста.	1	
	15	Практическая работа №3 Оптимизация созданного промта для улучшения результатов.	1	
	16	Практическая работа №4 Работа с параметрами промтов для достижения конкретных целей.	1	
	17	Практическая работа №5 Сравнение работы двух разных промтов на одной задаче.	1	
	18	Практическая работа №6 Тестирование промтов с использованием вариаций структур.	1	

	19	Практическая работа №7 Анализ и исправление ошибок в промте.	1	
	20	Практическая работа №8 Изучение влияния длины промта на результат работы ИИ.	1	
	21	Практическая работа №9 Создание сложного промта для мультизадачной модели ИИ.	1	
	22	Практическая работа №10 Работа с промтами для решения аналитических задач.	1	
	23	Практическая работа №11 Создание промта для описания сложных задач (например, для анализа данных).	1	
	24	Практическая работа №12 Создание промта для генерации творческого контента.	1	
	25	Практическая работа №13 Настройка промтов для работы с различными типами ИИ (текст, изображения, голос).	1	
	26	Практическая работа №14 Анализ работы промтов с контекстом и без контекста.	1	
	27	Практическая работа №15 Разработка промта для автоматизации процессов с помощью ИИ.	1	
	28	Практическая работа №16 Оптимизация промта на основе обратной связи от ИИ.	1	
	Самостоятельная работа		8	
Тема 3.2. Промты для работы с различными типами данных	Содержание		16	
	28-36	Создание промтов для работы с текстовыми данными, промты для работы с изображениями и мультимедийными данными, промты для работы с голосовыми интерфейсами,	8	ПК 3.1 ПК 3.2
	37-44	Особенности создания промтов для анализа данных.	8	ПК 3.3 ПК 3.4
	Практические занятия		12	ПК 3.5
	45	Практическая работа №17 Создание промта для обработки текстовых данных.	1	ПК 3.6

	46	Практическая работа №18 Оптимизация промтов для работы с большими текстовыми данными.	1	
	47	Практическая работа №19 Создание промта для анализа тональности текста.	1	
	48	Практическая работа №20 Разработка промта для генерации технической документации.	1	
	49	Практическая работа №21 Создание промта для обработки изображений.	1	
	50	Практическая работа №22 Работа с промтами для генерации изображений по описанию.	1	
	51	Практическая работа №23 Настройка промта для улучшения качества сгенерированных изображений.	1	
	52	Практическая работа №24 Оптимизация промтов для различных типов мультимедиа (изображения, видео).	1	
	53	Практическая работа №25 Разработка промта для голосовых ассистентов.	1	
	54	Практическая работа №26 Создание промта для управления умными устройствами через голосовые команды.	1	
	55	Практическая работа №27 Оптимизация промта для улучшения распознавания речи.	1	
	56	Практическая работа №28 Разработка промта для автоматической транскрибации голоса в текст.	1	
	Самостоятельная работа		6	
Тема 3.3. Оптимизация и тестирование промтов	Содержание		12	
	57-60	Методы тестирования промтов для ИИ.	4	ПК 3.1 ПК 3.2
	61-64	Оптимизация промтов для повышения эффективности работы ИИ.	4	ПК 3.3

65-68	Анализ результатов промтов и их доработка, Примеры успешной оптимизации промтов.	4	ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6
Практические занятия		12	
69	Практическая работа №29 Тестирование эффективности промтов на реальных данных.	4	
70	Практическая работа №30 Создание отчета по результатам работы промтов.		
71	Практическая работа №31 Оптимизация промта на основе результатов работы ИИ.		
72	Практическая работа №32 Тестирование промта с вариациями структуры.		
73	Практическая работа №33 Сравнение эффективности промтов на разных задачах.		
74	Практическая работа №34 Работа с промтами для решения сложных аналитических задач.		
75	Практическая работа №35 Изучение влияния параметров промта на качество работы ИИ.		
76	Практическая работа №36 Улучшение точности промта для специфических задач.		
77-78	Практическая работа №37 Разработка промта для работы с чувствительными данными.		
79-80	Дифференцированный зачет		
Самостоятельная работа			
Учебные занятия		80	
Самостоятельная работа		20	
ИТОГО		100	

<p>Учебная практика Виды работ: Анализ примеров использования ИИ в реальных системах (введение в ИИ и машинное обучение). Подготовка датасетов для обучения моделей ИИ (очистка, 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.</p>	108	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6
<p>Производственная практика Виды работ: 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.</p>	108	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6
<p>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>		
Экзамен квалификационный	6	
ВСЕГО	558	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

Лаборатории «Информационных ресурсов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

Базы практики (мастерские), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- персональные компьютеры;
- локальная сеть;
- сеть Интернет;
- комплект учебно-методической документации;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бычков А. И. Основы искусственного интеллекта: учебник для вузов. / А.И Бычков — М.: Физматлит, 2021. — 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, 2022. — 320 с.
4. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98551>
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, 2021. — 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, 2021. — 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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию процесса обучения моделей на подготовленных данных

	Оценка «удовлетворительно» - создан процесс обучения моделей.	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 эффективность обученных моделей.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке эффективности обученных моделей Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
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 Формируют 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