

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»**

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 4

«26» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

«26» декабря 2025 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00F888BBB6190C0BBF783F46124F237295
Владелец: Кривоносов Анатолий Михайлович
Действителен: с 14.05.2025 до 07.08.2026

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

для специальности

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

Форма обучение –очная

Санкт-Петербург

2025г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 1025 от 24.12.2024г., зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 81046 от 25.01.2025г.)

СОГЛАСОВАНА

ООО «Этерсофт»

Генеральный директор

В.А. Липатов

«26» декабря 2025 г.

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №3

«18» декабря 2025 г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Общетехнических дисциплин и компьютерных технологий

Протокол №

13.03.2025 г.

Председатель цикловой комиссии:

Шурухина И.Е.

Разработчик: Ипатова С.В., Оболенская Е.Г.- методисты СПБ ГБПОУ «АУГСГиП »

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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 обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 3. «ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	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 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

<i>Код</i>	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 обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 835 часов

Из них

-на освоение МДК 529 часов, в том числе на самостоятельную работу 87 часов

-на практики:

на учебную практику 72 часа

на производственную практику (по профилю специальности) 216 часов

- экзамен по модулю 18 часов, в том числе на самостоятельную работу по подготовке 2 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, академические часы.												
			Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем										Сам.работа		
			Всего	Обучение по МДК						Практика		Консультации к экзамену по ПМ	Экзамен по ПМ	В период обучения по МДК	Подготовка к экзаменам
				теоретические занятия	практические занятия	курсовые работы	консультации		Экзамен по МДК	учебная	производственная				
к курсовым	к экзамену по МДК														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ОК 01-09 ПК 3.1-3.6	МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей	157	132	32	78	10	2	4	6					23	2
ОК 01-09 ПК 3.1-3.6	МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы	186	155	34	116			2	3					30	1
ОК 01-09 ПК 3.1-3.6	МДК 03.03 Разработка промптов для искусственного интеллекта	186	155	34	116			2	3					30	1
ОК 01-09 ПК 3.1-3.6	Учебная практика	72	72							72					
ОК 01-09 ПК 3.1-3.6	Производственная практика	216	216								216				
	Экзамен по профессиональному модулю	18	16									4	12		2
	Всего	835	746	100	310	10	2	8	12	72	216	4	12	83	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей		157/4,36
Тема 1.1. Введение в ИИ и машинное обучение	<p>Содержание</p> <p>Основные виды искусственного интеллекта, роль машинного обучения в ИИ.</p> <p>Практическая работа 1 Исследование простых моделей ИИ. Практическая работа 2 Создание простого алгоритма машинного обучения. Практическая работа 3 Сравнение моделей ИИ на основе готовых решений. Практическая работа 4 Анализ результатов работы простого алгоритма ИИ. Практическая работа 5 Эксперимент с настройками модели ИИ для решения задачи. Практическая работа 6 Написание отчета по базовым алгоритмам ИИ.</p>	<p>6</p> <p>14</p>
Тема 1.2. Подготовка данных и их роль в обучении ИИ	<p>Содержание</p> <p>Анализ данных и подготовка данных для моделей, принципы предварительной обработки данных для машинного обучения.</p> <p>Практическая работа 7 Импорт и очистка данных для обучения модели. Практическая работа 8 Подготовка данных для работы с алгоритмом машинного обучения. Практическая работа 9 Нормализация и стандартизация данных. Практическая работа 10 Создание набора данных для обучения и тестирования модели. Практическая работа 11 Визуализация данных для анализа перед обучением. Практическая работа 12 Обработка пропущенных значений в данных. Практическая работа 13 Создание отчета по обработке данных. Практическая работа 14 Объединение данных из разных источников для модели.</p>	<p>6</p> <p>16</p>
Тема 1.3. Алгоритмы обучения моделей ИИ	<p>Содержание</p> <p>Обучение с учителем и без учителя. Основные этапы и методы обучения моделей.</p> <p>Практическая работа 15 Реализация задачи классификации с обучением с учителем. Практическая работа 16 Обучение модели для задачи регрессии. Практическая работа 17 Обучение модели без учителя на основе кластеризации. Практическая работа 18 Оптимизация гиперпараметров модели с помощью Grid Search.</p>	<p>6</p> <p>6</p>

	<p>Практическая работа 19 Настройка гиперпараметров для улучшения качества модели.</p> <p>Практическая работа 20 Применение метода кросс-валидации.</p> <p>Практическая работа 21 Оценка производительности модели после настройки.</p> <p>Практическая работа 22 Использование различных моделей для решения задачи классификации.</p>	
Тема 1.4. Обучение на основе классификации	<p>Содержание</p> <p>Метрики для оценки моделей ИИ (точность, recall, F1-score), Способы повышения эффективности моделей машинного обучения.</p>	6
	<p>Практическая работа 23 Расчет метрик точности для модели.</p> <p>Практическая работа 24 Оценка точности модели на новых данных.</p> <p>Практическая работа 25 Применение F1-score для анализа эффективности модели.</p> <p>Практическая работа 26 Сравнение нескольких моделей по различным метрикам.</p> <p>Практическая работа 27 Построение ROC-кривой для анализа модели.</p> <p>Практическая работа 27 Визуализация результатов модели с помощью confusion matrix.</p> <p>Практическая работа 28 Оптимизация модели на основе полученных метрик.</p> <p>Практическая работа 29 Оценка модели с использованием метрик precision и recall.</p> <p>Практическая работа 30 Создание отчета по результатам оценки модели.</p>	16
Тема 1.5. Регрессия в моделях ИИ	<p>Содержание</p> <p>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.</p>	8
	<p>Практическая работа 31 Проектирование системы с интеграцией ИИ.</p> <p>Практическая работа 32 Создание интерфейса для работы с моделью ИИ.</p> <p>Практическая работа 33 Взаимодействие ИИ с базой данных системы.</p> <p>Практическая работа 34 Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.</p> <p>Практическая работа 35 Настройка API для работы с моделью ИИ в ИС.</p> <p>Практическая работа 36 Интеграция модели ИИ в информационную систему с веб-интерфейсом.</p> <p>Практическая работа 37 Оптимизация взаимодействия системы с ИИ для обработки данных.</p> <p>Практическая работа 38 Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ в ИС.</p> <p>Практическая работа 39 Тестирование модели ИИ в реальном времени в ИС.</p>	16

Курсовой проект	<p>Примерная тематика курсовых проектов</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 промптов для текстовой модели ИИ для создания автоматических отчетов и резюме. 10. Проектирование системы промптов для работы с ИИ, использующим компьютерное зрение для распознавания объектов на изображениях. 11. Разработка и тестирование промптов для голосового интерфейса ИИ с акцентом на управление умными устройствами. 12. Создание и оптимизация промптов для автоматического анализа больших массивов текстовых данных. 	10
	Консультации к курсовому проекту	2
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	23
	экзамен	6
	Консультации к экзамену	4

	Самостоятельная работа к экзамену	2
МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы		186/5,16
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.	8
Тема 2.1. Основы интеграции ИИ в информационные системы	Практическая работа 1 Проектирование информационной системы с ИИ.	30
	Практическая работа 2 Построение модели ИС с интеграцией ИИ.	
	Практическая работа 3 Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.	
	Практическая работа 4 Настройка связей между базой данных и ИИ в ИС.	
	Практическая работа 5 Оптимизация работы ИИ в структуре ИС.	
	Практическая работа 6 Визуализация взаимодействия элементов ИС с ИИ.	
	Практическая работа 7 Обучение моделей ИИ для обработки данных в ИС.	
	Практическая работа 8 Тестирование модели ИИ на реальных данных ИС.	
	Практическая работа 9 Анализ данных в ИС с помощью ИИ.	
	Практическая работа 10 Создание отчета по производительности ИС с ИИ.	
	Практическая работа 11 Интеграция моделей ИИ в интерфейс ИС.	
	Практическая работа 12 Автоматизация процессов в ИС с использованием ИИ.	
Тема 2.2. Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация	Содержание	
	Роль ИИ в автоматизации бизнес-процессов, Примеры использования ИИ в бизнес-системах, Методы оптимизации бизнес-процессов с ИИ.	8
Тема 2.2. Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация	Практическая работа 13 Анализ бизнес-процессов для внедрения ИИ.	30
	Практическая работа 14 Моделирование бизнес-процесса с ИИ.	
	Практическая работа 15 Оптимизация существующего бизнес-процесса с ИИ.	
	Практическая работа 16 Тестирование ИИ для автоматизации бизнес-операций.	
	Практическая работа 17 Применение ИИ для прогнозирования и аналитики в бизнесе.	
	Практическая работа 18 Разработка автоматизированных отчетов с ИИ.	
	Практическая работа 19 Создание сценария ИИ для управления бизнес-процессами.	
	Практическая работа 20 Интеграция ИИ в систему управления проектами.	
	Практическая работа 21 Автоматизация задач на основе ИИ.	
	Практическая работа 22 Анализ результатов работы ИИ в бизнесе.	
	Практическая работа 23 Построение отчета о внедрении ИИ в бизнес-процесс.	
	Практическая работа 24 Модернизация бизнес-процессов на основе аналитики ИИ.	

Тема 2.3. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений	Содержание	
	Основные алгоритмы ИИ для анализа данных, Методы принятия решений на основе ИИ, Применение ИИ в системах поддержки принятия решений (DSS).	10
Тема 2.3. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений	Практическая работа 25 Реализация алгоритма ИИ для анализа данных.	28
	Практическая работа 26 Обучение модели ИИ для обработки больших данных.	
	Практическая работа 27 Применение метода кластеризации для анализа данных.	
	Практическая работа 28 Применение регрессионных методов для предсказаний.	
	Практическая работа 29 Валидация модели ИИ для анализа данных.	
	Практическая работа 30 Оптимизация алгоритмов ИИ для улучшения точности решений.	
	Практическая работа 31 Применение методов классификации для анализа данных.	
	Практическая работа 32 Сравнение различных алгоритмов ИИ на одном наборе данных.	
	Практическая работа 33 Автоматизация принятия решений с помощью ИИ.	
	Практическая работа 34 Внедрение модели ИИ в систему поддержки принятия решений.	
	Практическая работа 35 Тестирование алгоритмов ИИ на реальных данных.	
Практическая работа 36 Анализ точности и эффективности решений, принятых ИИ.		
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.	10
Тема 2.4. Этические и правовые аспекты использования ИИ	Практическая работа 37 Анализ кейсов этических вопросов в ИИ.	28
	Практическая работа 38 Исследование правовых аспектов использования ИИ в бизнесе.	
	Практическая работа 39 Анализ рисков использования ИИ в информационных системах.	
	Практическая работа 40 Определение зон ответственности при использовании ИИ.	
	Практическая работа 41 Разработка рекомендаций по безопасности ИИ в ИС.	
	Практическая работа 42 Оценка правовых аспектов внедрения ИИ в ИС.	
	Практическая работа 43 Проведение анализа конфиденциальности данных при использовании ИИ.	
	Практическая работа 44 Тестирование системы ИИ на соблюдение правовых норм.	
	Практическая работа 45 Разработка отчета по соблюдению законодательства при внедрении ИИ.	
	Практическая работа 46 Применение ИИ для мониторинга соблюдения правовых норм.	
Практическая работа 47 Моделирование системы защиты данных с ИИ.		
Практическая работа 48 Оценка возможных последствий при ошибках в работе ИИ.		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	30

	Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	
	экзамен	3
	Консультации к экзамену	2
	Самостоятельная работа к экзамену	1
МДК 03.03 Разработка промптов для искусственного интеллекта		186/5,16
Тема 3.1. Основы создания промптов для искусственного интеллекта	Содержание	
	Введение в создание промптов для ИИ. Основные элементы промптов: структура и параметры. Влияние точности формулировки промита на результаты работы ИИ. Примеры успешных и неуспешных промптов: анализ ошибок.	10
	Практическая работа 1 Создание простого промита для текстовой модели ИИ. Практическая работа 2 Тестирование промита на генерацию текста. Практическая работа 3 Оптимизация созданного промита для улучшения результатов. Практическая работа 4 Работа с параметрами промптов для достижения конкретных целей. Практическая работа 5 Сравнение работы двух разных промптов на одной задаче. Практическая работа 6 Тестирование промптов с использованием вариаций структур. Практическая работа 7 Анализ и исправление ошибок в промпте. Практическая работа 8 Изучение влияния длины промпта на результат работы ИИ. Практическая работа 9 Создание сложного промпта для мультизадачной модели ИИ. Практическая работа 10 Работа с промптами для решения аналитических задач. Практическая работа 11 Создание промпта для описания сложных задач (например, для анализа данных). Практическая работа 12 Создание промпта для генерации творческого контента. Практическая работа 13 Настройка промптов для работы с различными типами ИИ (текст, изображения, голос). Практическая работа 14 Анализ работы промптов с контекстом и без контекста. Практическая работа 15 Разработка промпта для автоматизации процессов с помощью ИИ. Практическая работа 16 Оптимизация промпта на основе обратной связи от ИИ.	38
Тема 3.2. Промпты для работы с различными типами данных	Содержание	
	Создание промптов для работы с текстовыми данными, промпты для работы с изображениями и мультимедийными данными, промпты для работы с голосовыми интерфейсами, Особенности	12

	создания промптов для анализа данных.	
	<p>Практическая работа 17 Создание промпта для обработки текстовых данных.</p> <p>Практическая работа 18 Оптимизация промптов для работы с большими текстовыми данными.</p> <p>Практическая работа 19 Создание промпта для анализа тональности текста.</p> <p>Практическая работа 20 Разработка промпта для генерации технической документации.</p> <p>Практическая работа 21 Создание промпта для обработки изображений.</p> <p>Практическая работа 22 Работа с промптами для генерации изображений по описанию.</p> <p>Практическая работа 23 Настройка промпта для улучшения качества сгенерированных изображений.</p> <p>Практическая работа 24 Оптимизация промптов для различных типов мультимедиа (изображения, видео).</p> <p>Практическая работа 25 Разработка промпта для голосовых ассистентов.</p> <p>Практическая работа 26 Создание промпта для управления умными устройствами через голосовые команды.</p> <p>Практическая работа 27 Оптимизация промпта для улучшения распознавания речи.</p> <p>Практическая работа 28 Разработка промпта для автоматической транскрибации голоса в текст.</p>	38
Тема 3.3. Оптимизация и тестирование промптов	Содержание	
	Методы тестирования промптов для ИИ, Оптимизация промптов для повышения эффективности работы ИИ, Анализ результатов промптов и их доработка, Примеры успешной оптимизации промптов.	12
	<p>Практическая работа 29 Тестирование эффективности промптов на реальных данных.</p> <p>Практическая работа 30 Создание отчета по результатам работы промптов.</p> <p>Практическая работа 31 Оптимизация промпта на основе результатов работы ИИ.</p> <p>Практическая работа 32 Тестирование промпта с вариациями структуры.</p> <p>Практическая работа 33 Сравнение эффективности промптов на разных задачах.</p> <p>Практическая работа 34 Работа с промптами для решения сложных аналитических задач.</p> <p>Практическая работа 35 Изучение влияния параметров промпта на качество работы ИИ.</p> <p>Практическая работа 36 Улучшение точности промпта для специфических задач.</p> <p>Практическая работа 37 Разработка промпта для работы с чувствительными данными.</p>	40
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,</p>	30

	оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	
	экзамен	3
	Консультации к экзамену	2
	Самостоятельная работа к экзамену	1
Учебная практика		72
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 промптов для взаимодействия с языковыми моделями ИИ. - Настройка промптов для обработки текстов, изображений и числовых данных. - Тестирование и оптимизация промптов для повышения точности ответа ИИ. 		
Производственная практика		216
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. - 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 промптов для внутренних нужд компании (анализ данных, отчетность). - Оптимизация промптов для взаимодействия с языковыми моделями в бизнес-приложениях. - Тестирование качества и скорости работы промптов в различных бизнес-сценариях. - Подготовка рекомендаций по соблюдению этических норм и законодательства при применении ИИ. 		
Экзамен по модулю		12
Консультации к экзамену по модулю		4
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену по модулю		2
		835/23,19

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме **726** часов.

В том числе: Учебной практики -144 часов, Производственной практики -108 часов, Экзамен по модулю- 18 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный

посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)

рабочее место преподавателя

Доска меловая/маркерная/интерактивная

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Комплект учебного наглядного материала по темам

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы

Проектор портативный

Экран проекционный рулонный

МФУ (принтер, сканер, копир)

Лаборатории «Информационных ресурсов», оснащенная

учебная доска

рабочие места по количеству обучающихся

рабочее место преподавателя

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением

мультимедийный проектор

мультимедийный экран

лазерная указка

средства аудиовизуализации

наглядные пособия

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную

Учебную/производственную практики. Учебная практика реализуется в лабораториях академии и оснащена оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающих выполнение всех видов работ.

Технологическое оснащение рабочих мест учебной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть знаниями, умениями и навыками по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей

Основная литература

Воронов М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для СПО / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для СПО / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Митяков Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение : учебное пособие для СПО / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А. И. Ладынин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Баланов А. Н. Машинное обучение и искусственный интеллект : учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 80 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Платонов А. В. Машинное обучение : учебное пособие / А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы

Основная литература

Воронов М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для СПО / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для СПО / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Информационные системы в экономике : учебник / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 402 с. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Толстобров А. П. Управление данными : учебник / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 272 с. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Золкин А. Л. Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем : учебник для СПО / А. Л. Золкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 140 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Косаренко Н. Н. Искусственный интеллект: теория, философия, история, право : монография / Н. Н. Косаренко. — Москва : Русайнс, 2022. — 314 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Воронов, М. В. Автоматическое управление. Управление организационными системами. Цифровые платформы : учебник / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 475 с. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Аршинский Л. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / Л. В. Аршинский, М. С. Жукова. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 128 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Зараменских Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для СПО / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 486 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

МДК 03.02 Разработка промптов для искусственного интеллекта

Основная литература

Воронов М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для СПО / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для СПО / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Золкин А. Л. Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем : учебник для СПО / А. Л. Золкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 140 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Искусственные нейронные сети : учебник / В. В. Цехановский, Е. Ю. Бутырский, Н. А. Жукова [и др.] ; под ред. В. В. Цехановского. — Москва : КноРус, 2026. — 350 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Халилов Д. ChatGPT на каждый день: 333 промта для бизнеса и маркетинга : практическое руководство / Д. Халилов. - Москва : Альпина Паблишер, 2024. - 312 с. — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Петухова А. С. ИИ-маркетинг : учебное пособие / А. С. Петухова. — Москва : Русайнс, 2025. — 150 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Харьков В. П. Электронная коммерция и искусственный интеллект : учебное пособие / В. П. Харьков. — Москва : МосГУ, 2025. — 116 с. — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Гуманитарные проблемы искусственного интеллекта и его применения : / А. Б. Гехт, Р. В. Душкин, А. В. Неровный [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2024. — 267 с. — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта.	Правильность подбора и настройки готовой модели ИИ с учетом поставленных задач. Точность и корректность проведения анализа результатов их применения.	Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК;
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	Точность создания сценариев обучения, подготовка данных для обучения, Техничность настройки гиперпараметров для достижения оптимального результата.	- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, - мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - экзамен по МДК, --экзамен по модулю Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики, - мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - экзамен по МДК, --экзамен по модулю
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.	Эффективность при процессе обучения моделей на подготовленных данных. Грамотность применения методов калибровки для улучшения точности моделей.	Оценка - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК;

ПК 3.4. Контролировать результат обучения.	Корректность оценки эффективности обученных моделей. Точность корректировки обучения при необходимости, анализа ошибок и улучшение модели.	- выполнения тестовых заданий по темам МДК; - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики , - мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся; - экзамен по МДК , --экзамен по модулю
ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.	Правильность создания отчетов по обучению моделей. Оптимальность использования инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных.	
ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	Точность формирования запросов для получения и анализа данных, Правильность построения графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умения распознавать задачу, проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - демонстрирует умения анализировать задачу, проблему и выделять их составные части; определять этапы решения; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы; - демонстрирует умения составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - демонстрирует умения владеть актуальными методами работы в профессиональной сфере; - демонстрирует умения реализовывать составленный план; - демонстрирует умения оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; - демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - демонстрирует знания алгоритма выполнения работ в профессиональной области; - демонстрирует знания методов работы в профессиональной области; <p>оценивает результаты решения задач.</p>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения определять задачи для поиска информации; – демонстрирует умения определять необходимые источники информации; – демонстрирует умения планировать процесс поиска; – демонстрирует умения структурировать получаемую информацию; – демонстрирует умения выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрирует умения оценивать и выделять практически значимую информацию; – демонстрирует умения оформлять результаты поиска. – демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – демонстрирует знания приемов структурирования информации; – грамотно оформляет результаты поиска информации. – демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – демонстрирует умения использовать современное программное обеспечение. <p>демонстрирует знания программного обеспечения и их применения в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,</p>
--	--	---

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует умения определять применять современную научную профессиональную терминологию; – демонстрирует умения определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует знания современной научной и профессиональной терминологии; – демонстрирует знания возможных траекторий профессионального развития и самообразования. – демонстрирует умения выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования <p>демонстрирует знания основ предпринимательской деятельности; основ финансовой грамотности;</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения организовывать работу коллектива и команды; – демонстрирует умения взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. – демонстрирует знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; <p>демонстрирует знания основ проектной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения грамотно излагать мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – демонстрирует умения проявлять толерантность в рабочем коллективе. – демонстрирует знания особенностей социального и культурного контекста; <p>демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,</p>
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрирует умения значимости своей специальности; <p>Демонстрирует знания сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; конституции РФ</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения соблюдать нормы экологической безопасности; – демонстрирует умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности. – демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – демонстрирует знания об основных ресурсах, задействованных в профессиональной деятельности; <p>демонстрирует знания о путях обеспечения ресурсосбережения.</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения использования физкультурно-оздоровительную деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; <p>применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения в условиях профессиональной деятельности</p> <p>демонстрирует знания роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,</p>

	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья в условиях профессиональной деятельности; средства профилактики перенапряжения	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения понимать смысл профессиональных текстов; – демонстрирует умения участвовать в диалогах на профессиональные темы; – демонстрирует умения по составлению профессиональной документации. – демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; знания основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика); – лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности <p>демонстрирует знания особенностей произношения и правил чтения текстов профессиональной направленности</p>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы модуля

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17