

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**

Специальность:

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

Квалификация выпускника:

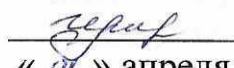
специалист по работе с искусственным интеллектом

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2026

СОГЛАСОВАНО

И.о. заместителя директора
по учебно-методической работе

 М.В. Шевченко
« 01 » апреля 2026 г.

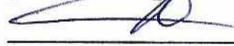
УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Д.В. Лепёшкин
« 01 » апреля 2026 г.

Заместитель директора

учебно-производственной работе

 И.А. Сосновский
« 01 » апреля 2026 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией

программирования компьютерных
систем

Протокол № 8 от «20» марта 2026 г.

Председатель ЦК А.Е. Нецветева

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.12.2024 №1025 (зарегистрировано в Минюсте России 27.01.2025 №81046); с учетом примерной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и профессиональным стандартом 06.001 Программист.

Разработчик(и):

Петренко О.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Нецветева А.Е., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Пападичев И.Н., директор ООО «ИТ - сервис»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	3
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	3
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	4
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	4
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	5
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	6
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	117
3. Условия реализации профессионального модуля	18
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	18
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	19
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 «ВД 3. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы. Программа профессионального модуля увеличена на 170 часов за счет вариативной части.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

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	Методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.).	Оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости,

	проблемы в результатах работы.		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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	524	524
теоретическое обучение	196	196
лабораторные и практические занятия	298	298
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	12	12
Консультации	6	6
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	72	72
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме экзамена МДК 03.02 в форме экзамена МДК 03.03 в форме экзамена УП 03 в форме дифференцированного зачета ПП 03 в форме дифференцированного зачета ПМ 03 (экзамен по модулю)	24	24
Всего	854	854

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.:	теоретическое обучение	лабораторные и практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	Раздел 1. Разработка сценариев обучения готовых моделей	222	222	210	68	112	30	4	2	6		
	Раздел 2. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы	186	186	174	84	90	-	4	2	6		
	Раздел 3. Разработка промптов для искусственного интеллекта	152	152	140	44	94	-	4	2	6		
	Учебная практика	72	72								72	
	Производственная практика	216	216									216
	Экзамен по модулю	6	6							6		
	Всего:	854	854	524	196	296	30	12	6	24	72	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка сценариев обучения готовых моделей		222	
МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей		210	
Тема 1.1. Введение в ИИ и машинное обучение	Содержание	22/22	ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.5 ПК 3.6
	Основные виды искусственного интеллекта, роль машинного обучения в ИИ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	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.		
Тема 1.2. Подготовка данных и их роль в обучении ИИ	Содержание	36/36	ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.5 ПК 3.6
	Анализ данных и подготовка данных для моделей, принципы предварительной обработки данных для машинного обучения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22	
	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.		
Тема 1.3. Алгоритмы обучения моделей ИИ	Содержание	38/38	ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.5 ПК 3.6
	Обучение с учителем и без учителя. Основные этапы и методы обучения моделей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22	
	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.		
	Практическая работа №19. Настройка гиперпараметров для улучшения качества модели.		
	Практическая работа №20. Применение метода кросс-валидации.		
	Практическая работа №21. Оценка производительности модели после настройки.		
	Практическая работа №22. Использование различных моделей для решения задачи классификации.		
	Тема 1.4. Обучение на основе классификации	Содержание	
Метрики для оценки моделей ИИ (точность, recall, F1-score), Способы повышения эффективности моделей машинного обучения.			
В том числе практических и лабораторных занятий		22/22	
Практическая работа №23. Расчет метрик точности для модели.			
Практическая работа №24. Применение F1-score для анализа эффективности модели.			
Практическая работа №25. Сравнение нескольких моделей по различным метрикам.			

	Практическая работа №26. Построение ROC-кривой для анализа модели.		
	Практическая работа №27. Визуализация результатов модели с помощью confusion matrix.		
	Практическая работа №28. Оптимизация модели на основе полученных метрик.		
	Практическая работа №29. Оценка модели с использованием метрик precision и recall.		
	Практическая работа №30. Создание отчета по результатам оценки модели.		
Тема 1.5. Регрессия в моделях ИИ	Содержание	50/50	ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.5 ПК 3.6
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	30/30	
	Практическая работа №31. Проектирование системы с интеграцией ИИ.		
	Практическая работа №32. Создание интерфейса для работы с моделью ИИ.		
	Практическая работа №33. Взаимодействие ИИ с базой данных системы.		
	Практическая работа №34. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.		
	Практическая работа №35. Настройка API для работы с моделью ИИ в ИС.		
	Практическая работа №36. Интеграция модели ИИ в информационную систему с веб-интерфейсом.		
	Практическая работа №37. Оптимизация взаимодействия системы с ИИ для обработки данных.		
	Практическая работа №38. Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ в ИС.		
	Практическая работа №39. Тестирование модели ИИ в реальном времени в ИС.		

Курсовой проект Примерная тематика курсовых проектов 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.	30/30	ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.5 ПК 3.6
Самостоятельная работа Планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования	4/4	
Консультации	2/2	
Экзамен	6/6	
Раздел 2. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы	186	
МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы	174	

Тема 2.1. Основы интеграции ИИ в информационные системы	Содержание	46/46	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	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		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24/24	
	Практическая работа №40. Проектирование информационной системы с ИИ.		
	Практическая работа №41. Построение модели ИС с интеграцией ИИ.		
	Практическая работа №42. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.		
	Практическая работа №43. Настройка связей между базой данных и ИИ в ИС.		
	Практическая работа №44. Оптимизация работы ИИ в структуре ИС.		
	Практическая работа №45. Визуализация взаимодействия элементов ИС с ИИ.		
	Практическая работа №46. Обучение моделей ИИ для обработки данных в ИС.		
	Практическая работа №47. Тестирование модели ИИ на реальных данных ИС.		
	Практическая работа №48. Анализ данных в ИС с помощью ИИ.		
	Практическая работа №49. Создание отчета по производительности ИС с ИИ.		
	Практическая работа №50. Интеграция моделей ИИ в интерфейс ИС.		
	Практическая работа №51. Автоматизация процессов в ИС с использованием ИИ.		
Тема 2.2. Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация	Содержание	46/46	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	Роль ИИ в автоматизации бизнес-процессов, Примеры использования ИИ в бизнес-системах, Методы оптимизации бизнес-процессов с ИИ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24/24	
	Практическая работа №51. Анализ бизнес-процессов для внедрения ИИ.		
	Практическая работа №52. Моделирование бизнес-процесса с ИИ.		

	Практическая работа №53. Оптимизация существующего бизнес-процесса с ИИ.		
	Практическая работа №54. Тестирование ИИ для автоматизации бизнес-операций.		
	Практическая работа №55. Применение ИИ для прогнозирования и аналитики в бизнесе.		
	Практическая работа №56. Разработка автоматизированных отчетов с ИИ.		
	Практическая работа №57. Создание сценария ИИ для управления бизнес-процессами.		
	Практическая работа №58. Интеграция ИИ в систему управления проектами.		
	Практическая работа №59. Автоматизация задач на основе ИИ.		
	Практическая работа №60. Анализ результатов работы ИИ в бизнесе.		
	Практическая работа №61. Построение отчета о внедрении ИИ в бизнес-процесс.		
	Практическая работа №62. Модернизация бизнес-процессов на основе аналитики ИИ.		
Тема 2.3. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений	Содержание	44/44	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	Основные алгоритмы ИИ для анализа данных. Методы принятия решений на основе ИИ. Применение ИИ в системах поддержки принятия решений (DSS).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24/24	
	Практическая работа №63. Реализация алгоритма ИИ для анализа данных.		
	Практическая работа №64. Обучение модели ИИ для обработки больших данных.		
	Практическая работа №65. Применение метода кластеризации для анализа данных.		
	Практическая работа №66. Применение регрессионных методов для предсказаний.		
	Практическая работа №67. Валидация модели ИИ для анализа данных.		
	Практическая работа №68. Оптимизация алгоритмов ИИ для улучшения точности решений.		

	Практическая работа №69. Применение методов классификации для анализа данных.		
	Практическая работа №70. Сравнение различных алгоритмов ИИ на одном наборе данных.		
	Практическая работа №71. Автоматизация принятия решений с помощью ИИ.		
	Практическая работа №72. Внедрение модели ИИ в систему поддержки принятия решений.		
	Практическая работа №73. Тестирование алгоритмов ИИ на реальных данных.		
	Практическая работа №74. Анализ точности и эффективности решений, принятых ИИ.		
Тема 2.4. Этические и правовые аспекты использования ИИ	Содержание	38/38	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	Этические вопросы использования ИИ в информационных системах, Правовые аспекты внедрения ИИ в информационные системы, Ответственность и защита данных при работе с ИИ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18	
	Практическая работа №75. Анализ кейсов этических вопросов в ИИ.		
	Практическая работа №76. Исследование правовых аспектов использования ИИ в бизнесе.		
	Практическая работа №77. Анализ рисков использования ИИ в информационных системах и определение зон ответственности при использовании ИИ.		
	Практическая работа №78. Разработка рекомендаций по безопасности ИИ в ИС		
	Практическая работа №79. Оценка правовых аспектов внедрения ИИ в ИС.		
	Практическая работа №80. Проведение анализа конфиденциальности данных при использовании ИИ.		
	Практическая работа №81. Тестирование системы ИИ на соблюдение правовых норм.		
	Практическая работа №82. Разработка отчета по соблюдению законодательства при внедрении ИИ.		
	Практическая работа №83. Моделирование системы защиты данных с ИИ и оценка возможных последствий при ошибках в работе ИИ.		

Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		4/4	
Консультации		2/2	
Экзамен		6/6	
Раздел 3. Разработка промтов для искусственного интеллекта		152	
МДК.03.03. Разработка промтов для искусственного интеллекта		140	ПК 3.3, ПК 3.6
Тема 3.1. Основы создания промтов для искусственного интеллекта	Содержание	56/56	
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	40/40	
	Практическая работа №84. Создание простого промта для текстовой модели ИИ.		
	Практическая работа №85. Тестирование промта на генерацию текста.		
	Практическая работа №86. Оптимизация созданного промта для улучшения результатов.		
	Практическая работа №87. Работа с параметрами промтов для достижения конкретных целей.		
	Практическая работа №88. Сравнение работы двух разных промтов на одной задаче.		
	Практическая работа №89. Тестирование промтов с использованием вариаций структур.		
	Практическая работа №90. Анализ и исправление ошибок в промте.		
	Практическая работа №91. Изучение влияния длины промта на результат работы ИИ.		
	Практическая работа №92. Создание сложного промта для мультизадачной модели ИИ.		
	Практическая работа №93. Работа с промтами для решения аналитических задач.		

	Практическая работа №94. Создание промта для описания сложных задач для анализа данных		
	Практическая работа №95. Создание промта для генерации творческого контента.		
	Практическая работа №96. Настройка промтов для работы с различными типами ИИ (текст, изображения, голос).		
	Практическая работа №97. Анализ работы промтов с контекстом и без контекста.		
	Практическая работа №98. Разработка промта для автоматизации процессов с помощью ИИ.		
	Практическая работа №99. Оптимизация промта на основе обратной связи от ИИ.		
Тема 3.2. Промты для работы с различными типами данных	Содержание	44/44	ПК 3.3, ПК 3.6
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	30/30	
	Практическая работа №100. Создание промта для обработки текстовых данных		
	Практическая работа №101. Оптимизация промтов для работы с большими текстовыми данными.		
	Практическая работа №102. Создание промта для анализа тональности текста.		
	Практическая работа №103. Разработка промта для генерации технической документации.		
	Практическая работа №104. Создание промта для обработки изображений.		
	Практическая работа №105. Работа с промтами для генерации изображений по описанию.		
	Практическая работа №106. Настройка промта для улучшения качества сгенерированных изображений.		
	Практическая работа №107. Оптимизация промтов для различных типов мультимедиа (изображения, видео).		
	Практическая работа №108. Разработка промта для голосовых ассистентов.		

	Практическая работа №109. Создание промта для управления умными устройствами через голосовые команды.		
	Практическая работа №110. Оптимизация промта для улучшения распознавания речи.		
	Практическая работа №111. Разработка промта для автоматической транскрибации голоса в текст.		
Тема 3.3. Оптимизация и тестирование промтов	Содержание	40/40	ПК 3.3, ПК 3.6
	Методы тестирования промтов для ИИ, Оптимизация промтов для повышения эффективности работы ИИ, Анализ результатов промтов и их доработка, Примеры успешной оптимизации промтов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	26/26	
	Практическая работа №112. Тестирование эффективности промтов на реальных данных.		
	Практическая работа №113. Создание отчета по результатам работы промтов.		
	Практическая работа №114. Оптимизация промта на основе результатов работы ИИ.		
	Практическая работа №115. Тестирование промта с вариациями структуры.		
	Практическая работа №116. Сравнение эффективности промтов на разных задачах.		
	Практическая работа №117. Работа с промтами для решения сложных аналитических задач.		
	Практическая работа №118. Изучение влияния параметров промта на качество работы ИИ.		
	Практическая работа №119. Улучшение точности промта для специфических задач.		
	Практическая работа №120. Разработка промта для работы с чувствительными данными.		
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		4/4	
Консультации		2/2	

Экзамен		6/6	
Учебная практика Виды работ: - 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.		72/72	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
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. - 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.		216/216	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
<i>Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)</i>		6/6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
Всего:		854	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов:

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.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория информационных ресурсов, оснащённая оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование и технические средства обучения:

Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья).

Рабочее место преподавателя.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы.

Доска маркерная.

ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100;
- количество физических ядер – 4;
- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ.

Графический адаптер - NVIDIA GeForce GT730.

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся:

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100;
- количество физических ядер – 4;
- количество потоков – 8;

Сетевой адаптер - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps;

ОЗУ - 8 ГБ;

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730;

ПЗУ - SSD 256 ГБ.

Программное обеспечение:

- операционная система (Astra Linux Special Edition, Альт Сервер);
- ПО для просмотра документов в формате PDF (Яндекс Браузер);
- ПО для архивации (7-Zip);
- ПО офисный пакет (программный пакет LibreOffice);
- ПО веб-браузер (Яндекс Браузер);
- ПО редактор диаграмм (draw.io);
- ПО Системы контроля версий (Git);
- программная платформа (Anaconda3);
- ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio Community);
- среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer);
- текстовый редактор (Visual Studio Code);
- клиент для работы с API (Postman);
- ПО СУБД (PgAdmin);
- контейнерная платформа (VK Cloud Kubernetes);
- система мониторинга (Zabbix);
- система логирования (LogHouse);
- секрет-менеджер (custom Vault-сервис на базе HashiCorp с Keycloak);
- средства защищённого удалённого доступа (ViPNet Client + OpenVPN или аналоги);
- инструментарий автоматизации развертывания инфраструктуры (Terraform + Ansible);

- решения для автоматизированного контроля уязвимостей (MaxPatrol VM);
- платформа для тестирования на проникновение (КиберПолигон (Ростелеком));
- система документирования инцидентов (АРМ Инцидент, SORM-Трекер);
- облачная среда (Яндекс Облако);
- инструмент бизнес-аналитики и генерации отчётов (СБИС BI).

Мультимедийное оборудование (коммутатор, проектор с доской, акустические колонки).

Методические материалы, плакаты и информационные стенды.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Истратова, Е. Е. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение: учебное пособие / Е. Е. Истратова, Е. Н. Антонянц. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2025. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-5504-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2244486> (дата обращения: 25.04.2026).

2. Искусственный интеллект, аналитика и новые технологии: практическое руководство / К. Андерсон, Н. Давар, Р. Д'Авени [и др.]. - Москва: Альпина Паблишер, 2026. - 200 с. - (Серия «Harvard Business Review: 10 лучших статей»). - ISBN 978-5-9614-4791-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2235847> (дата обращения: 25.04.2026).

3. Искусственный интеллект: модели, сети и методы машинного обучения: учебное пособие / В. В. Антонов, А. С. Дьячков, Л. А. Кромина [и др.]. — Москва: Русайнс, 2026. — 165 с. — ISBN 978-5-466-11506-2. — URL: <https://book.ru/book/962906> (дата обращения: 25.04.2026).

4. Баланов, А. Н. Машинное обучение и искусственный интеллект. Как это работает: практическое пособие / А. Н. Баланов. - Москва: Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2025. - 111 с. - ISBN 978-5-91349-128-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2238153> (дата обращения: 25.04.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Программирование глубоких нейронных сетей на языке Python: учебное пособие / Н.И. Цуканова. – Москва: КУРС, 2024. – 224 с.

2. Старолетов С. М. Основы тестирования программного обеспечения: Учебное пособие для СПО. - Издательство "Лань" (СПО), 2024. – 192 с.

3. Ватьян А.С., Гусарова Н.Ф., Добренко Н.В. Системы искусственного интеллекта. – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 186 с. ISBN 978-5-7577-0669-6

4. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Г93 Глубокое обучение / пер. с англ. А. А. Слинкина. – 2-е изд., испр. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 652 с.: цв. ил.

5. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до вебтехнологий: учебное пособие / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48841-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394577>.

6. Баланов, А. Н. Машинное обучение и искусственный интеллект: учебное пособие / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-507-52891-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462248>.

7. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. СидороваВиснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. — 400 с. — ISBN 978-5-8199-0812-9. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/>.
8. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-534-16868-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/518008>.
9. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 478 с. — ISBN 978-5-534-20364-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/566524>.
10. Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения / С. М. Старолетов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 344 с. — ISBN 978-5-507-46773-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319445>.
11. Хориков, В. Принципы юнит-тестирования/ В.Хориков. - Санкт-Петербург: Питер, 2021. - 320 с. - ISBN 978-5-4461-1683-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373514/reading>.
12. Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс; перевод А. И. Осипов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-4488-0116-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89866>
13. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86202>
14. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 в форме собеседования: практическое задание по настройке готовых моделей ИИ с учетом поставленных задач Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, учебной и производственной практикам
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 в форме собеседования: практическое задание по созданию сценария обучения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, учебной и производственной практикам
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, учебной и производственной практикам
ПК 3.4 Контролировать результат обучения	Оценка «отлично» - оценена эффективность обученных моделей, скорректировано обучение при необходимости, проведен анализ ошибок и улучшение модели.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке эффективности обученных моделей

	Оценка «хорошо» - оценена эффективность обученных моделей, проведен анализ ошибок и улучшение модели. Оценка «удовлетворительно» - оценена эффективность обученных моделей.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, учебной и производственной практикам, учебной и производственной практикам
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 в форме собеседования: практическое задание по созданию отчета по обучению моделей Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, учебной и производственной практикам
ПК.3.6 Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации 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 в форме собеседования: практическое задание по формированию запросов для получения и анализа данных Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, учебной и производственной практикам