

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТОМСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ОГБПОУ «ТТИТ»)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ОГБПОУ «ТТИТ»

\_\_\_\_\_ / Е.В.Дедюхина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей

МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы

МДК 03.03 Разработка промптов для искусственного интеллекта

для специальности:

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Квалификация: Специалист по работе с искусственным интеллектом

Форма обучения: очная

Базовая подготовка

Томск 2025г.

РАССМОТРЕННО  
на заседании ПЦК  
протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального  
образования 09.02.13 Интеграция решений с  
применением технологий искусственного  
интеллекта (утв. Приказом Министерства  
просвещения РФ №1025 от «24» декабря 2024 г.)  
(далее — ФГОС СПО)

Разработчик:

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

Преподаватели:

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

© ОГБПОУ “Томский техникум информационных технологий”

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..... | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....                    | 6  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....                        | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ<br>..... | 18 |

## 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 «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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.                 |

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Ко<br>д<br>ОК<br>,<br>ПК | Наименования разделов<br>профессионального модуля                             | Всего<br>, час. | В<br>т.ч. в фор ме<br>прак<br>тиче ской<br>подг отов ки | Обуч ение по<br>МДК<br>, в т.ч.: | Учебн ые<br>заняти я | Ку рсо<br>вая раб<br>ота (пр<br>оек т) | Сам осто<br>ятел ьная<br>рабо та <sup>1</sup> | Уч еб ная<br>пр акт ик<br>а | Пр оиз во дст<br>вен ная<br>пр акт ика |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| 1                        | 2                                                                             | 3               | 4                                                       | 5                                | 6                    | 7                                      | 8                                             | 9                           | 10                                     |
|                          | Раздел 1. Разработка сценариев<br>обучения готовых моделей                    | 115             | 88                                                      |                                  | 107                  | х                                      | 4/4                                           |                             |                                        |
|                          | Раздел 2. Интеграция<br>искусственного интеллекта в<br>информационные системы | 145             | 116                                                     |                                  | 137                  | х                                      | 4/4                                           |                             |                                        |
|                          | Раздел 3. Разработка<br>промттов для искусственного<br>интеллекта             | 145             | 116                                                     |                                  | 137                  |                                        | 4/4                                           |                             |                                        |
|                          | Учебная практика                                                              | 36              | 32                                                      |                                  |                      |                                        |                                               | 36                          |                                        |
|                          | Производственная практика                                                     | 216             | 216                                                     |                                  |                      |                                        |                                               |                             | 21<br>6                                |
|                          | Промежуточная аттестация                                                      | 18              |                                                         |                                  |                      |                                        |                                               |                             |                                        |
|                          | <b>Всего:</b>                                                                 | <b>675</b>      | <b>572</b>                                              |                                  | <b>381</b>           | -                                      | <b>12/1<br/>2</b>                             | <b>36</b>                   | <b>21<br/>6</b>                        |

## 2.2. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                      | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем ак.ч.   | Код ОК/ПК  |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| <b>МДК 03.01 Разработка сценариев обучения готовых моделей</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>136/94</b> |            |
| <b>Раздел 1. Основы разработки сценариев обучения моделей ИИ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |            |
| <b>Тема 1.1. Введение в ИИ и машинное обучение</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |
|                                                                  | Основные виды искусственного интеллекта, роль машинного обучения в ИИ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4             | ПК 3.1-3.6 |
|                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |            |
|                                                                  | 1. Исследование простых моделей ИИ.<br>2. Создание простого алгоритма машинного обучения.<br>3. Сравнение моделей ИИ на основе готовых решений.<br>4. Анализ результатов работы простого алгоритма ИИ.<br>5. Эксперимент с настройками модели ИИ для решения задачи.<br>6. Написание отчета по базовым алгоритмам ИИ.                                                                                                                       |               |            |
|                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2             |            |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |            |
| <b>Тема 1.2. Подготовка данных и их роль в обучении ИИ</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |
|                                                                  | Анализ данных и подготовка данных для моделей, принципы предварительной обработки данных для машинного обучения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4             | ПК 3.1-3.6 |
|                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |            |
|                                                                  | 1. Импорт и очистка данных для обучения модели.<br>2. Подготовка данных для работы с алгоритмом машинного обучения.<br>3. Нормализация и стандартизация данных.<br>4. Создание набора данных для обучения и тестирования модели.<br>5. Визуализация данных для анализа перед обучением.<br>6. Обработка пропущенных значений в данных.<br>7. Создание отчета по обработке данных.<br>8. Объединение данных из разных источников для модели. | 14            |            |
|                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4             |            |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |            |
| <b>Тема 1.3.</b>                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |            |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|
| <b>Алгоритмы обучения моделей ИИ</b>              | Обучение с учителем и без учителя. Основные этапы и методы обучения моделей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8  | ПК 3.1-3.6 |
|                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |            |
|                                                   | 1. Реализация задачи классификации с обучением с учителем.<br>2. Обучение модели для задачи регрессии.<br>3. Обучение модели без учителя на основе кластеризации.<br>4. Оптимизация гиперпараметров модели с помощью Grid Search.<br>5. Настройка гиперпараметров для улучшения качества модели.<br>6. Применение метода кросс-валидации.<br>7. Оценка производительности модели после настройки.<br>8. Использование различных моделей для решения задачи классификации.                             | 12 |            |
| <b>Тема 1.4. Обучение на основе классификации</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | ПК 3.1-3.6 |
|                                                   | Метрики для оценки моделей ИИ (точность, recall, F1-score), Способы повышения эффективности моделей машинного обучения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8  |            |
|                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |            |
|                                                   | 1. Расчет метрик точности для модели.<br>2. Оценка точности модели на новых данных.<br>3. Применение F1-score для анализа эффективности модели.<br>4. Сравнение нескольких моделей по различным метрикам.<br>5. Построение ROC-кривой для анализа модели.<br>6. Визуализация результатов модели с помощью confusion matrix.<br>7. Оптимизация модели на основе полученных метрик.<br>8. Оценка модели с использованием метрик precision и recall.<br>9. Создание отчета по результатам оценки модели. | 34 |            |
|                                                   | <b>В том числе консультации обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |            |
| <b>Тема 1.5. Регрессия в моделях ИИ</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | ПК 3.1-3.6 |
|                                                   | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8  |            |
|                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |            |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
|                                                                                                    | 1. Проектирование системы с интеграцией ИИ.<br>2. Создание интерфейса для работы с моделью ИИ.<br>3. Взаимодействие ИИ с базой данных системы.<br>4. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.<br>5. Настройка API для работы с моделью ИИ в ИС.<br>6. Интеграция модели ИИ в информационную систему с веб-интерфейсом.<br>7. Оптимизация взаимодействия системы с ИИ для обработки данных.<br>8. Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ в ИС.<br>9. Тестирование модели ИИ в реальном времени в ИС.                                                                                                     | 34             |            |
|                                                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2              |            |
| <b>МДК 03.02 Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>152/116</b> |            |
| <b>Раздел 2. Технологии и методы интеграции искусственного интеллекта в информационные системы</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |            |
| <b>Тема 2.1.<br/>Основы интеграции ИИ в информационные системы</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |            |
|                                                                                                    | Основные виды информационных систем и их роль в управлении данными, Основные виды ИИ и их применение в информационных системах, Методы работы ИИ в информационных системах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4              | ПК 3.1-3.6 |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |            |
|                                                                                                    | 1. Проектирование информационной системы с ИИ.<br>2. Построение модели ИС с интеграцией ИИ.<br>3. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ.<br>4. Настройка связей между базой данных и ИИ в ИС.<br>5. Оптимизация работы ИИ в структуре ИС.<br>6. Визуализация взаимодействия элементов ИС с ИИ.<br>7. Обучение моделей ИИ для обработки данных в ИС.<br>8. Тестирование модели ИИ на реальных данных ИС.<br>9. Анализ данных в ИС с помощью ИИ.<br>10. Создание отчета по производительности ИС с ИИ.<br>11. Интеграция моделей ИИ в интерфейс ИС.<br>12. Автоматизация процессов в ИС с использованием ИИ. |                |            |
|                                                                                                    | <b>В том числе консультация обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2              |            |
| <b>Тема 2.2.</b>                                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |            |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |            |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|
| <b>Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация</b> | Роль ИИ в автоматизации бизнес-процессов, Примеры использования ИИ в бизнес-системах, Методы оптимизации бизнес-процессов с ИИ.                                                                                                                                                                                                                                                     | 6  | ПК 3.1-3.6 |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |            |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |            |
|                                                        | 1. Анализ бизнес-процессов для внедрения ИИ.<br>2. Моделирование бизнес-процесса с ИИ.<br>3. Оптимизация существующего бизнес-процесса с ИИ.<br>4. Тестирование ИИ для автоматизации бизнес-операций.<br>5. Применение ИИ для прогнозирования и аналитики в бизнесе.<br>6. Разработка автоматизированных отчетов с ИИ.<br>7. Создание сценария ИИ для управления бизнес-процессами. | 14 |            |
|                                                        | 8. Интеграция ИИ в систему управления проектами.<br>9. Автоматизация задач на основе ИИ.<br>10. Анализ результатов работы ИИ в бизнесе.<br>11. Построение отчета о внедрении ИИ в бизнес-процесс.<br>12. Модернизация бизнес-процессов на основе аналитики ИИ.                                                                                                                      | 12 |            |
| <b>Тема 2.3. Алгоритмы ИИ для обработки</b>            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |            |
|                                                        | Основные алгоритмы ИИ для анализа данных, Методы принятия решений на основе ИИ, Применение ИИ в системах поддержки принятия решений (DSS).                                                                                                                                                                                                                                          | 8  | ПК 3.1-3.6 |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |            |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |            |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| <b>данных и принятия решений</b>                                  | 1. Реализация алгоритма ИИ для анализа данных.<br>2. Обучение модели ИИ для обработки больших данных.<br>3. Применение метода кластеризации для анализа данных.<br>4. Применение регрессионных методов для предсказаний.<br>5. Валидация модели ИИ для анализа данных.<br>6. Оптимизация алгоритмов ИИ для улучшения точности решений.<br>7. Применение методов классификации для анализа данных.<br>8. Сравнение различных алгоритмов ИИ на одном наборе данных.<br>9. Автоматизация принятия решений с помощью ИИ.<br>10. Внедрение модели ИИ в систему поддержки принятия решений.<br>11. Тестирование алгоритмов ИИ на реальных данных.<br>12. Анализ точности и эффективности решений, принятых ИИ. |                |            |
|                                                                   | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>       |            |
| <b>Тема 2.4. Этические и правовые аспекты использования ИИ</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |            |
|                                                                   | Этические вопросы использования ИИ в информационных системах, Правовые аспекты внедрения ИИ в информационные системы, Ответственность и защита данных при работе с ИИ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10             | ПК 3.1-3.6 |
|                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |            |
|                                                                   | 1. Анализ кейсов этических вопросов в ИИ.<br>2. Исследование правовых аспектов использования ИИ в бизнесе.<br>3. Анализ рисков использования ИИ в информационных системах.<br>4. Определение зон ответственности при использовании ИИ.<br>5. Разработка рекомендаций по безопасности ИИ в ИС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16             |            |
|                                                                   | 6. Оценка правовых аспектов внедрения ИИ в ИС.<br>7. Проведение анализа конфиденциальности данных при использовании ИИ.<br>8. Тестирование системы ИИ на соблюдение правовых норм.<br>9. Разработка отчета по соблюдению законодательства при внедрении ИИ.<br>10. Применение ИИ для мониторинга соблюдения правовых норм.<br>11. Моделирование системы защиты данных с ИИ.<br>12. Оценка возможных последствий при ошибках в работе ИИ.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14             |            |
| <b>МДК 03.03 Разработка промтов для искусственного интеллекта</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>148/116</b> |            |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|
| <b>Раздел 3. Технологии разработки и оптимизации промтов для искусственного интеллекта</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |            |
| <b>Тема 3.1.<br/>Основы<br/>создания<br/>промтов для<br/>искусственно<br/>го интеллекта</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |            |
|                                                                                             | Введение в создание промтов для ИИ.<br>Основные элементы промтов: структура и параметры.<br>Влияние точности формулировки промта на результаты работы ИИ.<br>Примеры успешных и неуспешных промтов: анализ ошибок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8  | ПК 3.1-3.6 |
|                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |            |
|                                                                                             | 1. Создание простого промта для текстовой модели ИИ.<br>2. Тестирование промта на генерацию текста.<br>3. Оптимизация созданного промта для улучшения результатов.<br>4. Работа с параметрами промтов для достижения конкретных целей.<br>5. Сравнение работы двух разных промтов на одной задаче.<br>6. Тестирование промтов с использованием вариаций структур.<br>7. Анализ и исправление ошибок в промте.<br>8. Изучение влияния длины промта на результат работы ИИ.<br>9. Создание сложного промта для мультизадачной модели ИИ.<br>10. Работа с промтами для решения аналитических задач.<br>11. Создание промта для описания сложных задач (например, для анализа данных).<br>12. Создание промта для генерации творческого контента.<br>13. Настройка промтов для работы с различными типами ИИ (текст, изображения, голос).<br>14. Анализ работы промтов с контекстом и без контекста.<br>15. Разработка промта для автоматизации процессов с помощью ИИ.<br>16. Оптимизация промта на основе обратной связи от ИИ. | 44 |            |
|                                                                                             | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  |            |
| <b>Тема 3.2.<br/>Промты для</b>                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |            |
|                                                                                             | Создание промтов для работы с текстовыми данными, промты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  |            |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |            |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|
| <b>работы с различными типами данных</b>            | для работы с изображениями и мультимедийными данными, промты для работы с голосовыми интерфейсами, Особенности создания промтов для анализа данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    | ПК 3.1-3.6 |
|                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |            |
|                                                     | 1. Создание промта для обработки текстовых данных.<br>2. Оптимизация промтов для работы с большими текстовыми данными.<br>3. Создание промта для анализа тональности текста.<br>4. Разработка промта для генерации технической документации.<br>5. Создание промта для обработки изображений.<br>6. Работа с промтами для генерации изображений по описанию.<br>7. Настройка промта для улучшения качества сгенерированных изображений.<br>8. Оптимизация промтов для различных типов мультимедиа (изображения, видео).<br>9. Разработка промта для голосовых ассистентов.<br>10. Создание промта для управления умными устройствами через голосовые команды.<br>11. Оптимизация промта для улучшения распознавания речи.<br>12. Разработка промта для автоматической транскрибации голоса в текст. | 40 |            |
|                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 24 |            |
| <b>Тема 3.3. Оптимизация и тестирование промтов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    | ПК 3.1-3.6 |
|                                                     | Методы тестирования промтов для ИИ, Оптимизация промтов для повышения эффективности работы ИИ, Анализ результатов промтов и их доработка, Примеры успешной оптимизации промтов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8  |            |
|                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |            |
|                                                     | 1. Тестирование эффективности промтов на реальных данных.<br>2. Создание отчета по результатам работы промтов.<br>3. Оптимизация промта на основе результатов работы ИИ.<br>4. Тестирование промта с вариациями структуры.<br>5. Сравнение эффективности промтов на разных задачах.<br>6. Работа с промтами для решения сложных аналитических задач.<br>7. Изучение влияния параметров промта на качество работы ИИ.<br>8. Улучшение точности промта для специфических задач.<br>9. Разработка промта для работы с чувствительными данными.                                                                                                                                                                                                                                                         | 32 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <b>Учебная практика Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ примеров использования ИИ в реальных системах (введение в ИИ и машинное обучение).</li> <li>– Подготовка датасетов для обучения моделей ИИ (чистка, нормализация, аугментация данных).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 72         |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обучение моделей классификации на основе готовых алгоритмов (например, SVM, Random Forest).</li> <li>– Построение регрессионных моделей ИИ и их обучение на реальных данных.</li> <li>– Интеграция обученной модели ИИ в информационную систему с использованием API.</li> <li>– Разработка решений для автоматизации бизнес-процессов с применением ИИ.</li> <li>– Анализ этических и правовых аспектов применения ИИ в заданных сценариях.</li> <li>– Создание базовых промтов для взаимодействия с языковыми моделями ИИ.</li> <li>– Настройка промтов для обработки текстов, изображений и числовых данных.</li> <li>– Тестирование и оптимизация промтов для повышения точности ответа ИИ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |  |
| <b>Производственная практика Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Реализация системы подготовки данных для обучения моделей ИИ в корпоративной среде.</li> <li>– Обучение и внедрение моделей классификации для решения бизнес-задач.</li> <li>– Настройка регрессионных моделей для прогнозирования ключевых показателей бизнеса.</li> <li>– Разработка системы автоматического принятия решений на основе алгоритмов ИИ.</li> <li>– Интеграция моделей ИИ в существующие информационные системы предприятия.</li> <li>– Автоматизация рутинных бизнес-процессов с использованием ИИ (например, чат-боты).</li> <li>– Создание корпоративных промтов для внутренних нужд компании (анализ данных, отчетность).</li> <li>– Оптимизация промтов для взаимодействия с языковыми моделями в бизнес-приложениях.</li> <li>– Тестирование качества и скорости работы промтов в различных бизнес- сценариях.</li> <li>– Подготовка рекомендаций по соблюдению этических норм и законодательства при применении ИИ.</li> </ul> | 216        |  |
| <b>промежуточная аттестация ПМ 03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 18         |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>724</b> |  |

### 3. Условия реализации профессионального модуля

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория «Информационных ресурсов», оснащенная: Учебная доска

Автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги)

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги)

Мультимедийный проектор Мультимедийный экран Маркерная доска

Лазерная указка

Средства аудиовизуализации Наглядные пособия

Комплект учебно-методических материалов Пакет прикладных программ

СУБД

Точка доступа Коммутатор

Программное обеспечение для разработки: Python, TensorFlow, Keras, PyTorch, Jupyter Notebook, Git.

Программное обеспечение для моделирования и тестирования: Enterprise Architect, Visual Paradigm. Эмуляторы для тестирования решений в области ИТ-инфраструктуры.

Маршрутизатор. Расходные материалы.

**Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем», оснащённая:**

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

Комплект учебно-методических материалов Пакет прикладных программ

Программное обеспечение для разработки: Python, TensorFlow, Keras, PyTorch, Jupyter Notebook, Git.

Программное обеспечение для моделирования и тестирования: UML инструменты (Enterprise Architect, Visual Paradigm).

Эмуляторы для тестирования решений в области ИТ-инфраструктуры. Расходные материалы.

**Лаборатория «Информационных ресурсов», оснащенная:**

Учебная доска

Автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги)

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги)

Мультимедийный проектор Мультимедийный экран Лазерная указка

Средства аудиовизуализации Наглядные пособия

Комплект учебно-методических материалов

Комплект прикладных программ общего и профессионального назначения Расходные материалы

**Базы практики (мастерские), оснащенные:**

Автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги)

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги)

Мультимедийный проектор Мультимедийный экран Средства аудиовизуализации

Комплект учебно-методических материалов Пакет прикладных программ

СУБД

Точка доступа Коммутатор Маршрутизатор

Программное обеспечение для разработки:

- Python (для разработки программных модулей и работы с ИИ).
- TensorFlow, Keras, PyTorch (для работы с моделями машинного обучения и нейрон-

ными сетями).

- Jupyter Notebook (для интерактивной разработки и анализа данных).

- Git (для работы с системами контроля версий).

Программное обеспечение для моделирования и тестирования:

- UML инструменты (например, Enterprise Architect или Visual Paradigm).
- Эмуляторы для тестирования решений в области ИТ-инфраструктуры.

### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

#### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17699-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580320>

2. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566526>

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566524>

4. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 88 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20852-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558866>

5. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18417-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565036>

6. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20730-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558660>

7. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568993>

8. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563828>

**Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник** для среднего

профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580603>

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>"

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

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