

АННОТАЦИЯ

ИИ на борту! Генеративные напарники для профессиональной деятельности

Описание программы:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «ИИ на борту! Генеративные напарники для профессиональной деятельности» направлена на формирование компетенций в области промпт-инжиниринга для эффективного взаимодействия с российскими генеративными ИИ-системами (GigaChat от ПАО «Сбербанк», YandexGPT от ООО «Яндекс») в профессиональной деятельности.

Особое внимание в программе уделяется практическому применению российских ИИ-систем в профессиональной деятельности, включая работу с документацией, подготовку презентаций, аналитику и генерацию идей.

Программа предназначена для специалистов, заинтересованных в повышении эффективности своей работы за счет грамотного использования возможностей генеративного ИИ.

По итогам обучения слушатели приобретут практические навыки эффективного взаимодействия с генеративными ИИ-системами и смогут применять полученные знания для решения широкого спектра профессиональных задач.

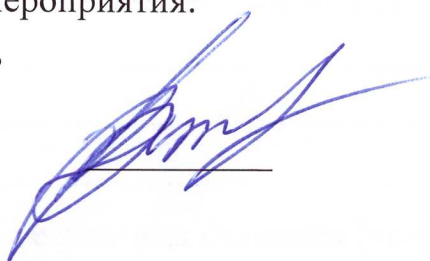
СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

Руководитель стратегического проекта:
Заведующий кафедрой
ЦГУТП, доцент,
кандидат технических
наук



В.Е. Нутович

Руководитель мероприятия:
Директор НОЦ НТТ,
доцент, доктор
технических наук



В.В. Борщ

Исполнители:



Заманов Евгений
Альбертович

Методическая поддержка,
экспертная поддержка



Разживайкин
Игорь
Станиславович

Методическая поддержка,
экспертная поддержка



Ахметов Рустам
Робертович

Экспертная поддержка



Панюкова Наталья
Андреевна

Нормоконтроль

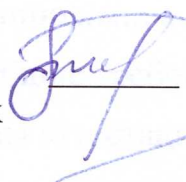
Внештатные исполнители



Казакова Софья
Валерьевна

Экспертная поддержка

Кандидат
технических
наук



Мыльников Павел
Дмитриевич

Валидация

Содержание

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Общая характеристика программы | 5 |
| 1.1 | Общие положения..... | 5 |
| 1.1.1 | Нормативные правовые основания разработки | 5 |
| 1.1.2 | Требования к обучающимся..... | 5 |
| 1.1.3 | Форма обучения..... | 5 |
| 1.1.4 | Трудоемкость освоения | 6 |
| 1.1.5 | Срок освоения..... | 6 |
| 1.2 | Цель и задачи | 6 |
| 1.2.1 | Цель..... | 6 |
| 1.2.2 | Задачи | 6 |
| 1.3 | Планируемые результаты освоения (профессиональные компетенции), соотнесенные с планируемыми результатами обучения | 6 |
| 1.4 | Учебный план..... | 10 |
| 1.5 | Календарный учебный график | 25 |
| 1.6 | Рабочие программы модулей | 26 |
| 1.6.1 | Введение в промт-инженерию и генеративный ИИ | 26 |
| 1.6.2 | Продвинутые техники промт-инженерии для генерации текстов | 26 |
| 1.6.3 | Генерация схем и изображений | 26 |
| 1.6.4 | Генерация материалов для презентаций | 27 |
| 1.6.5 | Анализ данных с использованием генеративного ИИ | 27 |
| 1.6.6 | Аудит с использованием генеративного ИИ | 27 |
| 1.6.7 | Генерация идей | 28 |
| 1.7 | Организационно-педагогические условия | 28 |
| 1.7.1 | Требования к квалификации педагогических кадров..... | 28 |
| 1.7.2 | Требования к материально-техническому обеспечению | 29 |
| 1.7.3 | Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению | 30 |
| 1.7.4 | Общие требования к организации учебного процесса | 31 |
| 1.8 | Формы аттестации | 31 |
| 2 | Оценочные материалы..... | 32 |
| 3 | Методические материалы | 32 |

1 Общая характеристика программы

1.1 Общие положения

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки

Нормативные правовые основания для разработки дополнительной профессиональной программы – программы повышения квалификации «ИИ на борту! Генеративные напарники для профессиональной деятельности» (далее – Программа) составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 01 июля 2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»;
- иные локальные нормативные акты ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ).

Программа разработана на основе профессионального стандарта 06.042 Специалист по большим данным, утв. приказом Минтруда России от 06.07.2020 № 405н.

1.1.2 Требования к обучающимся

а) требования к уровню образования: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

б) требования к квалификации: отсутствуют.

1.1.3 Форма обучения

Повышение квалификации может проводиться по выбору образовательной организации в соответствии с учебным планом в очной,

очно-заочной или заочной формах обучения с применением дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения.

1.1.4 Трудоемкость освоения

Трудоемкость освоения Программы составляет 24 академических часа.

1.1.5 Срок освоения

Срок освоения составляет 3 календарных дня для очной формы обучения и 6 календарных дней для очно-заочной и заочной формы обучения.

1.2 Цель и задачи

1.2.1 Цель

Целью обучения является совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

1.2.2 Задачи

Задачами освоения Программы являются:

- приобретение обучающимися знаний и умений в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком;
- оценка достижений обучающимися планируемых результатов обучения.

1.3 Планируемые результаты освоения (профессиональные компетенции), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Таблица 1 – Соотнесение планируемых результатов обучения с планируемыми результатами освоения (профессиональными компетенциями)

| Перечень профессиональных компетенций | Планируемые результаты обучения |
|--|---|
| Способен разрабатывать и применять эффективные промпты для различных типов генеративных ИИ-систем при помощи | Знания: Знать понятие промпта, Знать понятие промпт-инжиниринга, Знать структуру промпта в контексте промпт-инжиниринга, Знать понятие контекста и его влияния на качество ответа от |

| Перечень профессиональных компетенций | Планируемые результаты обучения |
|---|---|
| <p>техник промпт-инжиниринга для решения комплексных корпоративных задач в соответствии с отраслевыми стандартами и стратегическими целями организации.</p> | <p>ИИ, Знать понятие усилителя в контексте промпт-инжиниринга, Знать негативные аспекты работы генеративного ИИ на примере галлюцинаций, Знать понятие токена, Знать ролевую подсказку как технику формулирования промптов, Знать подсказку с примерами как технику формулирования промптов, Знать технику формулирования промптов цепочка мыслей, Знать технику формулирования промптов шаг за шагом, Знать технику вопросов самому себе с целью уточнения промптов, Знать технику последовательного уточнения, Знать технику использования ключевых слов, Знать технику А/В тестирования промптов для итеративного улучшения, Знать технику уточнения и переработки для корректировки результатов, Знать технику использования иерархической структуры для формирования структуры документа в промптах, Знать технику задания тона коммуникации в промптах, Знать технику использования корпоративных ценностей и миссии в промптах, Знать технику указания цели коммуникации в промптах, Знать технику указания целевой аудитории в промптах, Знать технику использования шаблонов документов в промптах, Знать особенности формулирования промптов для графических ИИ-моделей, Знать технику пошагового описания процессов для графических ИИ-моделей, Знать технику описания взаимосвязей элементов в процессах для графических ИИ-моделей, Знать техники уточнения и итерации при работе с графическими промптами, Знать технику использования референсов для уточнения результата в промптах для графических ИИ-моделей, Знать технику «согласования стиля» для обеспечения единого стиля во всех слайдах, Знать технику использования сторителлинга для генерации структуры презентации, Знать технику «многоуровневая структура» для учета логики подачи материала при генерации структуры презентации, Знать технику формулирования итеративных (инкрементальных) промптов для последовательной генерации слайдов, Знать как генерировать изображения для содержимого слайда,</p> |

| Перечень профессиональных компетенций | Планируемые результаты обучения |
|---------------------------------------|---|
| | <p>Знать технику «согласования содержания» для проверки логической связи между частями презентации,</p> <p>Знать технику формулирования промптов для проведения SWOT-анализа,</p> <p>Знать как применять технику «цепочка мыслей» для пошаговой логики при анализе данных,</p> <p>Знать технику создания промптов для выполнения статистического анализа данных,</p> <p>Знать технику «мультиагентный подход» для сбора информации с нескольких ИИ с целью получения различных точек зрения,</p> <p>Знать технику «агрегация результатов» для объединения данных от разных моделей,</p> <p>Знать технику кросс-валидации результатов между различными ИИ-моделями,</p> <p>Знать технику использования маркеров и ключевых фраз для выделения важной информации в промптах,</p> <p>Знать метод проверки надёжности источников, на которые ссылается ИИ,</p> <p>Знать технику разработки чек-листов для аудита процессов с помощью генеративного ИИ,</p> <p>Знать как формулировать промпты для оценки рисков в рабочих процессах,</p> <p>Знать технику формулирования промптов для выявления узких мест в рабочих процессах,</p> <p>Знать технику формулирования промптов для генерации опросников для качественной оценки процессов,</p> <p>Знать технику «оценка действий» для генерации рекомендаций на основе данных о бизнес-процессе и его участниках,</p> <p>Знать принципы латерального мышления и их применение в промпт-инженерии,</p> <p>Знать технику использования метафор и аналогий в промптах для стимуляции креативного мышления,</p> <p>Знать технику SCAMPER (Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, Reverse) для структурирования креативных промптов,</p> <p>Знать технику «Шесть думающих шляп» Эдварда де Боно в формулировании промптов для разностороннего анализа идей,</p> <p>Знать технику «Что если?» для формулирования провокационных вопросов в промптах,</p> <p>Знать как провести технический анализ реализуемости идей, генерируемых ИИ,</p> <p>Знать инструменты генеративного ИИ на российском рынке,</p> <p>Знать понятие генеративного ИИ,</p> <p>Знать способности текстовых генеративных ИИ.</p> <p>Умения:</p> <p>Уметь создавать промпты для генерации корпоративных</p> |

| Перечень профессиональных компетенций | Планируемые результаты обучения |
|---------------------------------------|---|
| | <p>документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами,</p> <p>Уметь создавать промпты для генерации визуальных представлений процессов, применяя техники промпт-инжиниринга в графических ИИ-системах, с целью разработки технической документации согласно отраслевым стандартам,</p> <p>Уметь создавать промпты для генерации структуры и содержания презентаций, применяя техники промпт-инжиниринга, с учётом особенностей целевой аудитории и целей презентации,</p> <p>Уметь создавать промпты с целью проведения первичного анализа данных и документации, комбинируя запросы к различным ИИ-моделям, для получения результатов в соответствии с заданными критериями исследования,</p> <p>Уметь создавать промпты для проведения аудита рабочих процессов с использованием генеративного ИИ, выявляя узкие места и оценивая риски,</p> <p>Уметь создавать промпты для генерации инновационных идей, способствующих развитию бизнес-процессов, применяя техники промпт-инжиниринга с учётом стратегических целей и технологических возможностей организации.</p> |

1.4 Учебный план

Таблица 2 – Учебный план

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|--|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| 1. Введение в промт-инженерию и генеративный ИИ | 3.4 | 2.4 | 1 | - | - | |
| 1.1 Понятие генеративного ИИ | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать понятие генеративного ИИ. |
| 1.2 Способность текстовых генеративных ИИ | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать способности текстовых генеративных ИИ. |
| 1.3 Понятие промпта | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать понятие промпта. |
| 1.4 Понятие промпт-инжиниринга | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать понятие промпт-инжиниринга. |
| 1.5 Понятие токена | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать понятие токена. |
| 1.6 Инструмент генеративного ИИ на российском рынке | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать инструменты генеративного ИИ на российском рынке. |
| 1.7 Структура промпта в контексте промпт-инжиниринга | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать структуру промпта в контексте промпт-инжиниринга. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| 1.8 Понятие контекста и его влияния на качество ответа от ИИ | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать понятие контекста и его влияния на качество ответа от ИИ. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 1.9 Понятие усилителя в контексте промпт-инжиниринга | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать понятие усилителя в контексте промпт-инжиниринга. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 1.10 Негативные аспекты работы генеративного ИИ на примере галлюцинаций | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать негативные аспекты работы генеративного ИИ на примере галлюцинаций. |
| 1.11 Ролевая подсказка как техника формулирования промптов | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать ролевую подсказку как технику формулирования промптов. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 1.12 Подсказка с примерами как техника формулирования промптов | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать подсказку с примерами как технику формулирования промптов. |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2. Продвинутое техники промпт-инженерии для генерации текстов | 5.2 | 2.6 | 2.6 | - | - | |
| 2.1 Техника формулирования промптов «цепочка мыслей» | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику формулирования промптов «цепочка мыслей.» Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.2 Техника формулирования промптов «шаг за шагом» | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику формулирования промптов «шаг за шагом.» Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.3 Техника вопросов самому себе с целью уточнения промптов | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику вопросов самому себе с целью уточнения промптов. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.4 Техника последовательного уточнения | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику последовательного уточнения. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.5 Техника использования ключевых слов | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику использования ключевых слов. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.6 Техника А/В тестирования промптов для итеративного улучшения | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику А/В тестирования промптов для итеративного улучшения. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.7 Техника уточнения и переработки для корректировки результатов | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику уточнения и переработки для корректировки результатов. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.8 Техника использования иерархической структуры для формирования структуры документа в промптах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику использования иерархической структуры для формирования структуры документа в промптах. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.9 Техника задания тона коммуникации в промптах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику задания тона коммуникации в промптах. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.10 Техника указания цели коммуникации в промптах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику указания цели коммуникации в промптах. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.11 Техника указания целевой аудитории в промптах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику указания целевой аудитории в промптах. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт- |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|--|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.12 Техника использования корпоративных ценностей и миссии в промптах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику использования корпоративных ценностей и миссии в промптах. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 2.13 Техника использования шаблонов документов в промптах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику использования шаблонов документов в промптах. Умения: Уметь создавать промпты для генерации корпоративных документов, применяя техники промпт-инжиниринга, в соответствии с целями коммуникации и корпоративными стандартами. |
| 3. Генерация схем и изображений | 1.8 | 1 | 0.8 | - | - | |
| 3.1 Особенность формулирования промптов для графических ИИ-моделей | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать особенности формулирования промптов для графических ИИ-моделей. |
| 3.2 Техника пошагового описания процессов для графических ИИ-моделей | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику пошагового описания процессов для графических ИИ-моделей. Умения: Уметь создавать промпты для генерации визуальных представлений процессов, применяя техники промпт-инжиниринга в |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|--|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | графических ИИ-системах, с целью разработки технической документации согласно отраслевым стандартам. |
| 3.3 Техника описания взаимосвязей элементов в процессах для графических ИИ-моделей | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику описания взаимосвязей элементов в процессах для графических ИИ-моделей. Умения: Уметь создавать промпты для генерации визуальных представлений процессов, применяя техники промпт-инжиниринга в графических ИИ-системах, с целью разработки технической документации согласно отраслевым стандартам. |
| 3.4 Техники уточнения и итерации при работе с графическими промптами | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать техники уточнения и итерации при работе с графическими промптами. Умения: Уметь создавать промпты для генерации визуальных представлений процессов, применяя техники промпт-инжиниринга в графических ИИ-системах, с целью разработки технической документации согласно отраслевым стандартам. |
| 3.5 Техника использования референсов для уточнения результата в промтах для графических ИИ-моделей | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику использования референсов для уточнения результата в промтах для графических ИИ-моделей. Умения: Уметь создавать промпты для генерации визуальных представлений процессов, применяя техники промпт-инжиниринга в |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|--|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | графических ИИ-системах, с целью разработки технической документации согласно отраслевым стандартам. |
| 4. Генерация материалов для презентаций | 2.2 | 1.2 | 1 | - | - | |
| 4.1 Техника использования сторителлинга для генерации структуры презентации | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику использования сторителлинга для генерации структуры презентации. Умения: Уметь создавать промпты для генерации структуры и содержания презентаций, применяя техники промпт-инжиниринга, с учётом особенностей целевой аудитории и целей презентации. |
| 4.2 Техника «многоуровневая структура» для учета логики подачи материала при генерации структуры презентации | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику «многоуровневая структура» для учета логики подачи материала при генерации структуры презентации. Умения: Уметь создавать промпты для генерации структуры и содержания презентаций, применяя техники промпт-инжиниринга, с учётом особенностей целевой аудитории и целей презентации. |
| 4.3 Техника формулирования итеративных (инкрементальных) промптов для последовательной генерации слайдов | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику формулирования итеративных (инкрементальных) промптов для последовательной генерации слайдов. Умения: Уметь создавать промпты для генерации структуры и содержания |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | презентаций, применяя техники промпт-инжиниринга, с учётом особенностей целевой аудитории и целей презентации. |
| 4.4 Как генерировать изображения для содержимого слайда | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать как генерировать изображения для содержимого слайда. |
| 4.5 Техника «согласования стиля» для обеспечения единого стиля во всех слайдах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику «согласования стиля» для обеспечения единого стиля во всех слайдах. Умения: Уметь создавать промпты для генерации структуры и содержания презентаций, применяя техники промпт-инжиниринга, с учётом особенностей целевой аудитории и целей презентации. |
| 4.6 Техника «согласования содержания» для проверки логической связи между частями презентации | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику «согласования содержания» для проверки логической связи между частями презентации. Умения: Уметь создавать промпты для генерации структуры и содержания презентаций, применяя техники промпт-инжиниринга, с учётом особенностей целевой аудитории и целей презентации. |
| 5. Анализ данных с использованием генеративного ИИ | 3.2 | 1.6 | 1.6 | - | - | |
| 5.1 Техника формулирования промптов для проведения SWOT-анализа | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику формулирования промптов для проведения SWOT-анализа. Умения: Уметь создавать промпты с целью проведения первичного анализа данных и |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | документации, комбинируя запросы к различным ИИ-моделям, для получения результатов в соответствии с заданными критериями исследования. |
| 5.2 Как применять технику «цепочка мыслей» для пошаговой логики при анализе данных | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать как применять технику «цепочка мыслей» для пошаговой логики при анализе данных. Умения: Уметь создавать промпты с целью проведения первичного анализа данных и документации, комбинируя запросы к различным ИИ-моделям, для получения результатов в соответствии с заданными критериями исследования. |
| 5.3 Техника создания промптов для выполнения статистического анализа данных | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику создания промптов для выполнения статистического анализа данных. Умения: Уметь создавать промпты с целью проведения первичного анализа данных и документации, комбинируя запросы к различным ИИ-моделям, для получения результатов в соответствии с заданными критериями исследования. |
| 5.4 Техника «мультиагентный подход» для сбора информации с нескольких ИИ с целью получения различных точек зрения | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику «мультиагентный подход» для сбора информации с нескольких ИИ с целью получения различных точек зрения. Умения: Уметь создавать промпты с целью проведения |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|--|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | первичного анализа данных и документации, комбинируя запросы к различным ИИ-моделям, для получения результатов в соответствии с заданными критериями исследования. |
| 5.5 Техника «агрегация результатов» для объединения данных от разных моделей | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику «агрегация результатов» для объединения данных от разных моделей. Умения: Уметь создавать промпты с целью проведения первичного анализа данных и документации, комбинируя запросы к различным ИИ-моделям, для получения результатов в соответствии с заданными критериями исследования. |
| 5.6 Техника кросс-валидации результатов между различными ИИ-моделями | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику кросс-валидации результатов между различными ИИ-моделями. Умения: Уметь создавать промпты с целью проведения первичного анализа данных и документации, комбинируя запросы к различным ИИ-моделям, для получения результатов в соответствии с заданными критериями исследования. |
| 5.7 Техника использования маркеров и ключевых фраз для выделения важной информации в промптах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику использования маркеров и ключевых фраз для выделения важной информации в промптах. Умения: Уметь создавать промпты с целью проведения |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | первичного анализа данных и документации, комбинируя запросы к различным ИИ-моделям, для получения результатов в соответствии с заданными критериями исследования. |
| 5.8 Метод проверки надёжности источников, на которые ссылается ИИ | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать метод проверки надёжности источников, на которые ссылается ИИ. Умения: Уметь создавать промпты с целью проведения первичного анализа данных и документации, комбинируя запросы к различным ИИ-моделям, для получения результатов в соответствии с заданными критериями исследования. |
| 6. Аудит с использованием генеративного ИИ | 2 | 1.2 | 0.8 | - | - | |
| 6.1 Техника разработки чек-листов для аудита процессов с помощью генеративного ИИ | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику разработки чек-листов для аудита процессов с помощью генеративного ИИ. Умения: Уметь создавать промпты для проведения аудита рабочих процессов с использованием генеративного ИИ, выявляя узкие места и оценивая риски. |
| 6.2 Как формулировать промпты для оценки рисков в рабочих процессах | 0.4 | 0.4 | - | - | - | Знания: Знать как формулировать промпты для оценки рисков в рабочих процессах. |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|--|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| 6.3 Техника формулирования промптов для выявления узких мест в рабочих процессах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику формулирования промптов для выявления узких мест в рабочих процессах. Умения: Уметь создавать промпты для проведения аудита рабочих процессов с использованием генеративного ИИ, выявляя узкие места и оценивая риски. |
| 6.4 Техника формулирования промптов для генерации опросников для качественной оценки процессов | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику формулирования промптов для генерации опросников для качественной оценки процессов. Умения: Уметь создавать промпты для проведения аудита рабочих процессов с использованием генеративного ИИ, выявляя узкие места и оценивая риски. |
| 6.5 Техника «оценка действий» для генерации рекомендаций на основе данных о бизнес-процессе и его участниках | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику «оценка действий» для генерации рекомендаций на основе данных о бизнес-процессе и его участниках. Умения: Уметь создавать промпты для проведения аудита рабочих процессов с использованием генеративного ИИ, выявляя узкие места и оценивая риски. |
| 7. Генерация идей | 2.2 | 1.2 | 1 | - | - | |
| 7.1 Принцип латерального мышления и их применение в промпт-инженерии | 0.2 | 0.2 | - | - | - | Знания: Знать принципы латерального мышления и их применение в промпт-инженерии. |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| 7.2 Техника использования метафор и аналогий в промптах для стимуляции креативного мышления | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику использования метафор и аналогий в промптах для стимуляции креативного мышления. Умения: Уметь создавать промпты для генерации инновационных идей, способствующих развитию бизнес-процессов, применяя техники промпт-инжиниринга с учётом стратегических целей и технологических возможностей организации. |
| 7.3 Техника SCAMPER (Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, Reverse) для структурирования креативных промптов | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику SCAMPER (Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, Reverse) для структурирования креативных промптов. Умения: Уметь создавать промпты для генерации инновационных идей, способствующих развитию бизнес-процессов, применяя техники промпт-инжиниринга с учётом стратегических целей и технологических возможностей организации. |
| 7.4 Техника «Шесть думающих шляп» Эдварда де Боно в формулировании промптов для разностороннего анализа идей | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику «Шесть думающих шляп» Эдварда де Боно в формулировании промптов для разностороннего анализа идей. Умения: Уметь создавать промпты для генерации инновационных идей, способствующих развитию бизнес-процессов, применяя |

| Наименование модулей и тем | Трудоемкость, ак. час | | | | | Планируемые результаты обучения |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---|
| | Итого | Виды занятий, в т.ч. | | Самостоятельная работа | Итоговая аттестация | |
| | | лекционного типа | практического типа | | | |
| | | | | | | техники промпт-инжиниринга с учётом стратегических целей и технологических возможностей организации. |
| 7.5 Техника «Что если?» для формулирования провокационных вопросов в промптах | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать технику «Что если?» для формулирования провокационных вопросов в промптах. Умения: Уметь создавать промпты для генерации инновационных идей, способствующих развитию бизнес-процессов, применяя техники промпт-инжиниринга с учётом стратегических целей и технологических возможностей организации. |
| 7.6 Как провести технический анализ реализуемости идей, генерируемых ИИ | 0.4 | 0.2 | 0.2 | - | - | Знания: Знать как провести технический анализ реализуемости идей, генерируемых ИИ. Умения: Уметь создавать промпты для генерации инновационных идей, способствующих развитию бизнес-процессов, применяя техники промпт-инжиниринга с учётом стратегических целей и технологических возможностей организации. |
| 8. Итоговая аттестация в форме зачета | 4 | - | - | - | 4 | |
| Всего ак. часов | 24 | 11.2 | 8.8 | 0 | 4 | |

1.5 Календарный учебный график

Таблица 3 – Календарный учебный график для очной формы обучения

| Наименование разделов | Количество академических часов по дням | | | ИТОГО |
|---|--|----------|----------|-----------|
| | Д1 | Д2 | Д3 | |
| 1 Введение в промт-инженерию и генеративный ИИ | 3.4 | | | 3.4 |
| 2 Продвинутое техники промт-инженерии для генерации текстов | 4.6 | 0.6 | | 5.2 |
| 3 Генерация схем и изображений | | 1.8 | | 1.8 |
| 4 Генерация материалов для презентаций | | 2.2 | | 2.2 |
| 5 Анализ данных с использованием генеративного ИИ | | 3.2 | | 3.2 |
| 6 Аудит с использованием генеративного ИИ | | 0.2 | 1.8 | 2 |
| 7 Генерация идей | | | 2.2 | 2.2 |
| 8 Итоговая аттестация в форме зачета | | | 4 | 4 |
| Всего ак. часов | 8 | 8 | 8 | 24 |

Таблица 4 – Календарный учебный график для очно-заочной и заочной формы обучения

| Наименование модулей | Количество академических часов по дням | | | | | | ИТОГО |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | Д1 | Д2 | Д3 | Д4 | Д5 | Д6 | |
| 1 Введение в промт-инженерию и генеративный ИИ | 3.4 | | | | | | 3.4 |
| 2 Продвинутое техники промт-инженерии для генерации текстов | 0.6 | 4 | 0.6 | | | | 5.2 |
| 3 Генерация схем и изображений | | | 1.8 | | | | 1.8 |
| 4 Генерация материалов для презентаций | | | 1.6 | 0.6 | | | 2.2 |
| 5 Анализ данных с использованием генеративного ИИ | | | | 3.2 | | | 3.2 |
| 6 Аудит с использованием генеративного ИИ | | | | 0.2 | 1.8 | | 2 |
| 7 Генерация идей | | | | | 2.2 | | 2.2 |
| 8 Итоговая аттестация в форме зачета | | | | | | 4 | 4 |
| Всего ак. часов | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 24 |

1.6 Рабочие программы модулей

1.6.1 Введение в промт-инженерию и генеративный ИИ

Понятие генеративного ИИ. Способность текстовых генеративных ИИ. Понятие промпта. Понятие промпт-инжиниринга. Понятие токена. Инструмент генеративного ИИ на российском рынке. Структура промпта в контексте промпт-инжиниринга. Понятие контекста и его влияния на качество ответа от ИИ. Понятие усилителя в контексте промпт-инжиниринга. Негативные аспекты работы генеративного ИИ на примере галлюцинаций. Ролевая подсказка как технику формулирования промптов. Подсказка с примерами как технику формулирования промптов.

1.6.2 Продвинутое техники промт-инженерии для генерации текстов

Техника формулирования промптов цепочка мыслей. Техника формулирования промптов шаг за шагом. Техника вопросов самому себе с целью уточнения промптов. Техника последовательного уточнения. Техника использования ключевых слов. Техника А/В тестирования промптов для итеративного улучшения. Техника уточнение и переработка для корректировки результатов. Техника использования иерархической структуры для формирования структуры документа в промптах. Техника задания тона коммуникации в промптах. Техника указания цели коммуникации в промптах. Техника указания целевой аудитории в промптах. Техника использования корпоративных ценностей и миссии в промптах. Техника использования шаблонов документов в промптах.

1.6.3 Генерация схем и изображений

Особенность формулирования промптов для графических ИИ-моделей. Техника пошагового описания процессов для графических ИИ-моделей. Техника описания взаимосвязей элементов в процессах для графических ИИ-моделей. Техника уточнения и итерации при работе с графическими

промтами. Техника использования референсов для уточнения результата в промтах для графических ИИ-моделей.

1.6.4 Генерация материалов для презентаций

Техника использования сторителлинга для генерации структуры презентации. Техника «многоуровневая структура» для учета логики подачи материала при генерации структуры презентации. Техника формулирования итеративных (инкрементальных) промптов для последовательной генерации слайдов. Как генерировать изображения для содержимого слайда. Техника «согласования стиля» для обеспечения единого стиля во всех слайдах. Техника «согласования содержания» для проверки логической связи между частями презентации.

1.6.5 Анализ данных с использованием генеративного ИИ

Техника формулирования промптов для проведения SWOT-анализа. Как применять технику «цепочка мыслей» для пошаговой логики при анализе данных. Техника создания промптов для выполнения статистического анализа данных. Техника «мультиагентный подход» для сбора информации с нескольких ИИ с целью получения различных точек зрения. Техника «агрегация результатов» для объединения данных от разных моделей. Техника кросс-валидации результатов между различными ИИ-моделями. Техника использования маркеров и ключевых фраз для выделения важной информации в промтах. Метод проверки надёжности источников, на которые ссылается ИИ.

1.6.6 Аудит с использованием генеративного ИИ

Техника разработки чек-листов для аудита процессов с помощью генеративного ИИ. Как формулировать промпты для оценки рисков в рабочих процессах. Техника формулирования промптов для выявления узких мест в рабочих процессах. Техника формулирования промптов для генерации опросников для качественной оценки процессов. Техника «оценка действий»

для генерации рекомендаций на основе данных о бизнес-процессе и его участниках.

1.6.7 Генерация идей

Принцип латерального мышления и их применение в промпт-инженерии. Техника использования метафор и аналогий в промптах для стимуляции креативного мышления. Техника SCAMPER (Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, Reverse) для структурирования креативных промптов. Техника «Шесть думающих шляп» Эдварда де Боно в формулировании промптов для разностороннего анализа идей. Техника «Что если?» для формулирования провокационных вопросов в промптах. Как провести технический анализ реализуемости идей, генерируемых ИИ.

1.7 Организационно-педагогические условия

Реализация Программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация Программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к ее реализации на иных условиях.

Требования к образованию: высшее образование.

Требования к опыту практической работы: опыт работы в области профессиональной деятельности, связанной с применением работником компетенции, подлежащей совершенствованию и (или) получению в результате освоения Программы (не менее 3 лет).

1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и итоговой аттестации, предусмотренных учебным планом по Программе.

МТО включает специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации обучающимся.

Таблица 5 – Состав МТО

| Наименование | Кол-во | Ед. изм. | Примечание |
|---|--------|----------|--|
| 1 Помещения | | | |
| 1.1 Для лекционных занятий | | | |
| 1.1.1 лекционная аудитория | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| 1.2 Для практических занятий | | | |
| 1.2.1 аудитория для практических занятий | 1 | шт. | доска, средства отображения данных на большой экран, доступ в интернет |
| 2 Мебель | | | |
| 2.1 Учебных аудиторий | | | |
| 2.1.1 стол | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 2.1.2 стул | 30 | шт. | посадочные места по количеству обучающихся |
| 3 Оборудование | | | |
| 3.1 Учебной аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа | | | |
| 3.1.1 персональный компьютер преподавателя с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 1 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО, обеспечивать возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.2 персональные компьютеры для обучающихся с веб-камерой, доступ к сети Интернет | 30 | шт. | компьютер с лицензионным программным обеспечением, должен удовлетворять минимальным системным требованиям специализированного ПО. Количество компьютеров по количеству обучающихся |

| Наименование | Кол-во | Ед. изм. | Примечание |
|---|--------|----------|---|
| 3.1.3 мультимедиа-комплекс | 1 | шт. | возможность отображения информации на большой экран |
| 3.1.4 периферийное оборудование для ПК (принтер, сканер, сетевое оборудование, интерактивная доска) | 1 | шт. | |
| 4 Расходные материалы | | | |
| 4.1 бумага | 1 | уп. | |
| 4.2 ручки | 1 | уп. | |
| 5 Программное обеспечение | | | |
| 5.1 Офисное | | | |
| 5.1.1 лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office) | 1 | шт. | программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
| 5.2 Специализированное | | | |
| 5.2.1 тестирующий программный комплекс системы | 1 | шт. | создание библиотеки контрольных вопросов различных типов; формирование тестов на основе библиотеки вопросов (с возможностью случайной выборки, ограничениями по времени и другими параметрами); включение тестов в состав электронных курсов; назначение тестов в качестве самостоятельных оценочных процедур; детальная аналитика по итогам тестирования |
| 6 Иные | | | |
| 6.1 информационно-телекоммуникационные сети | 1 | | обеспечивают передачу по линиям связи учебной информации и обратную связь между обучающимся и средством обучения |
| 6.2 библиотека электронных образовательных ресурсов | 1 | | доступ к электронным образовательным ресурсам, контроль знаний обучающихся (тестирование); персональные компьютеры, программа для создания интерактивных и мультимедийных электронных образовательных ресурсов |

1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации Программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, информационные ресурсы.

Таблица 6 – Информационное и учебно-методическое обеспечение

| Вид информационного и учебно-методического обеспечения |
|---|
| 1 Учебно-методическая документация |
| 1.1 Конспект лекций |
| 1.2 Методические указания к организации и проведению практических занятий |
| 2 Список используемых источников |
| 2.1 Панда П., Сычева А.В. ChatGPT. Мастер подсказок, или Как создавать сильные промты для нейросети. — г. Санкт-Петербург : Питер, 2024 |
| 2.2 Келен Оливье, Блете Мари-Алис Разработка приложений на базе GPT-4 и ChatGPT Келен Оливье, Блете Мари-Алис. — Астана : Спринт Бук, 2024 |
| 2.3 James Phoenix, Mike Taylor Prompt Engineering for Generative AI. — Sebastopol : O'Reilly Media, Inc., 2024 |
| 2.4 Официальный сайт Официальный сайт курса по основам работы с GigaChat от Сбера : https://courses.sberuniversity.ru/llm-gigachat |
| 2.5 Официальный сайт Официальное руководство по проектированию промтов для YandexGPT от Яндекса : https://yandex.cloud/ru/docs/foundation-models/gpt-prompting-guide/about |
| 3 Информационное обеспечение |
| 3.1 http://library.miit.ru/ |

1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации, реализующей Программу.

Проверка знаний проводится в форме тестирования.

Проверка умений проводится в форме выполнения практических заданий. При этом используются задания на применение умений в реальных или модельных условиях.

Для прохождения итоговой аттестации необходимо:

- выполнить 30 тестовых заданий (не менее 70% правильных ответов);
- выполнить 1 (из 1) практическое задание.

1.8 Формы аттестации

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, успешно освоившие Программу в полном объеме.

Итоговая аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом и календарным учебным графиком.

Форма итоговой аттестации – Зачет.

2 Оценочные материалы

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по Программе и используются в процедуре итоговой аттестации.

Оценочные материалы состоят из базы тестовых заданий и практических заданий.

Оценочные материалы приведены в приложении А.

3 Методические материалы

Комплект документов, входящих в состав методических материалов, содержит:

- конспект лекций (приложение Б);
- методические указания к организации и проведению практических занятий (приложение В).