

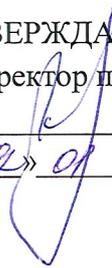
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Томский государственный педагогический университет»  
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

 М.С. Садиева

«»  2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

**«Использование технологий искусственного интеллекта в образовательных практиках  
педагогов системы высшего образования»**

Томск 2025

**Разработчики дополнительной профессиональной программы  
(программы повышения квалификации):**

Директор института развития  
педагогического образования



подпись

Н.А. Семенова

ФИО

1. Глухов Андрей Петрович, к.филос.н., доцент, заведующий научно-исследовательской лабораторией киберсоциализации и формирования цифровой образовательной среды ИРПО ТГПУ
2. Синогина Елена Станиславовна, к.физ.-мат.н., доцент, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности ТГПУ.

**Согласовано:**

Директор НБ им. А.М. Волкова  
ТГПУ



подпись

Я.Ю. Остапенко

ФИО

Директор ЦДОРК



подпись

Н.А. Федорова

ФИО

## 1. Общая характеристика ДПП (программы повышения квалификации)

**1.1. Цель реализации программы:** совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области применения технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ) в образовательных практиках профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений.

### 1.2. Планируемые результаты обучения:

|   |  |
|---|--|
| <b>Категория слушателей</b>               | профессорско-преподавательский состав педагогов высших учебных заведений: ассистент, преподаватель, старший преподаватель, доцент, профессор, заведующий кафедрой, декан факультета, директор института.   |
| <b>Единый квалификационный справочник</b> | Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 23.03.2011 г. № 20237, утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 г. № 1н, с изменениями на 25.01.2023 г.)   |
| <b>Должностные обязанности по ЕКС</b>     | <i>Ассистент, преподаватель, старший преподаватель:</i><br>Комплектует и разрабатывает методическое обеспечение преподаваемых дисциплин или отдельных видов учебных занятий и учебной работы, в том числе.<br>Владеет ИКТ-компетентностями: использование цифровых инструментов с генеративным искусственным интеллектом в образовательной деятельности.<br><i>Доцент, профессор:</i><br>Осуществляет планирование, организацию и контроль учебной, воспитательной и учебно-методической работы по курируемым дисциплинам. Ведет все виды учебных занятий.<br>Владеет ИКТ-компетентностями: использование цифровых инструментов с генеративным искусственным интеллектом в образовательной деятельности.<br><i>Заведующий кафедрой:</i><br>Определяет педагогические методы и средства обучения в целях обеспечения высокого качества учебного процесса. Создает и читает авторские курсы по дисциплинам, преподаваемым на кафедре в установленном образовательным учреждением порядке и объеме. Осуществляет выбор современных технических средств обучения при проведении учебных занятий и обеспечивает возможности их использования.<br>Владеет ИКТ-компетентностями: использование цифровых инструментов с генеративным искусственным интеллектом в образовательной деятельности.<br><i>Декан факультета (директор института):</i><br>Участствует в учебной и научно-исследовательской работе факультета (института), обеспечивает выполнение научной работы и подготовку научно-педагогических кадров.<br>Владеет ИКТ-компетентностями: использование цифровых инструментов с генеративным искусственным интеллектом в образовательной деятельности. |
| <b>Знать</b>                              | - современные формы и методы обучения и воспитания (основы работы с технологиями искусственного интеллекта (далее – ИИ));<br>- методы и способы использования образовательных технологий, в том числе дистанционных;<br>- функциональные возможности цифровых инструментов с генеративным искусственным интеллектом в образовательной деятельности.  |

**1.3. Категория слушателей:** профессорско-преподавательский состав педагогов высших учебных заведений: ассистент, преподаватель, старший преподаватель, доцент, профессор, заведующий кафедрой, декан факультета, директор института.

**1.4. Срок освоения программы:** 36 часов.

**1.5. Форма обучения:** заочная, очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

**1.6. Режим занятий:** При очно-заочной форме обучения учебная нагрузка устанавливается не более 4 часов в день, включая все виды учебной работы слушателя.

## 2. Содержание программы

### 2.1. Рабочий учебный план

| № п/п         | Наименование разделов  | Всего часов | Виды учебных занятий, учебных работ |                      |                        | Формы и виды контроля      |
|---------------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|
|               |  |             | Лекции                              | Практические занятия | Самостоятельная работа |                            |
| 1             | Раздел 1. Основы работы с технологиями искусственного интеллекта. Промт-дизайн для образования и исследований. | 16          | 6                                   | 8                    | 2                      | зачет: практическая работа |
| 2             | Раздел 2. Применение ИИ в образовательной и научной деятельности.  | 18          | 2                                   | 14                   | 2                      | зачет: мини-проект         |
| 3             | Итоговая аттестация  | 2           |                                     | 2                    |                        | зачет: тестирование        |
| <b>ИТОГО:</b> |  | <b>36</b>   | <b>8</b>                            | <b>24</b>            | <b>4</b>               |                            |

### 2.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график содержит последовательность видов учебной деятельности, форм аттестации, конкретизирует режим занятий в период обучения. Утверждается для каждой учебной группы, отражая особенности конкретного учебного периода. Представлен отдельным документом – Приложение 1.

### 2.3. Учебно-тематический план

| № п/п | Наименование разделов и тем  | Всего часов | Виды учебных занятий, учебных работ |                      |                        | Формы и виды контроля      |
|-------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|
|       |  |             | Лекции                              | Практические занятия | Самостоятельная работа |                            |
| 1.    | Раздел 1. Основы работы с технологиями искусственного интеллекта. Промт-дизайн для образования и исследований  | 16          | 6                                   | 8                    | 2                      | зачет: практическая работа |
| 1.1   | История и классификация ИИ. Применение ИИ в высшем образовании   | 2           | 2                                   |                      |                        |                            |
| 1.2   | Современные инструменты ИИ для научной и учебной работы  | 4           |                                     | 4                    |                        |                            |
| 1.3.  | Промт-дизайн и создание эффективных запросов для семантических, графических, видео- и аудиогенеративных нейросетей в образовательной и исследовательской деятельности преподавателя вуза | 8           | 2                                   | 4                    | 2                      |                            |

|               |  |           |          |           |          |                                |
|---------------|--|-----------|----------|-----------|----------|--------------------------------|
| 1.4.          | Вопросы академической честности при использовании ИИ в высшем образовании. Определение этических и юридических стандартов применения ИИ в образовательной и исследовательской практике вуза. Детектирование использования ИИ | 2         | 2        |           |          |                                |
| 2.            | <b>Раздел 2. Применение ИИ в образовательной и научной деятельности</b>  | <b>18</b> | <b>2</b> | <b>14</b> | <b>2</b> | <b>зачет:<br/>мини-проект</b>  |
| 2.1           | Оптимизация образовательного процесса с использованием генеративных нейросетей. Персонализация обучения и построение образовательных траекторий  | 2         |          | 2         |          |                                |
| 2.2           | Образовательные сценарии применения искусственного интеллекта в аудиторной работе вузов. ИИ для автоматизации научных исследований   | 10        | 2        | 6         | 2        |                                |
| 2.3           | Образовательные сценарии применения искусственного интеллекта в самостоятельной и внеаудиторной работе студентов   | 2         |          | 2         |          |                                |
| 2.4           | Искусственный интеллект в инклюзивном образовании: образовательные сценарии и технологии для преподавателей вузов  | 2         |          | 2         |          |                                |
| 2.5           | Интеграция цифровых ассистентов и виртуальных аватаров в образовательный процесс   | 2         |          | 2         |          |                                |
| 3.            | <b>Итоговая аттестация</b>   | <b>2</b>  |          | <b>2</b>  |          | <b>зачет:<br/>тестирование</b> |
| <b>ИТОГО:</b> |  | <b>36</b> | <b>8</b> | <b>24</b> | <b>4</b> |                                |

#### 2.4. Рабочая учебная программа

| № п/п | Наименование разделов и тем  | Содержание  |
|-------|--|---|
| 1.    | <b>Раздел 1. Основы работы с технологиями искусственного интеллекта. Промт-дизайн для образования и исследований</b> |   |
| 1.1   | История и классификация ИИ. Применение ИИ в высшем образовании   | <i>Лекция:</i> История и основные определения искусственного интеллекта. Этапы развития ИИ: от истоков до современности. Основные концепции и подходы к ИИ: слабый (узкий) и сильный ИИ, их отличия и перспективы. Вклад ИИ в научно-технический прогресс и образование. Принцип действия генеративных нейросетей. Архитектура генеративных моделей: автоэнкодеры, GAN, трансформеры. Функциональные возможности цифровых инструментов с генеративным ИИ. Интерактивные платформы для обучения. |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | <p>Автоматизация создания учебных материалов (тексты, визуализация, симуляции). Возможности анализа и обработки больших объемов образовательных данных.</p> <p>Суперсервисы образования на основе искусственного интеллекта.</p> <p>Интерактивные образовательные курсы. Создание адаптивного контента в реальном времени. Поддержка мультимодального обучения (текст, видео, аудио).</p> <p>Системы раннего выявления академических проблем. Анализ данных об успеваемости студентов. Прогнозирование риска отчислений и предоставление рекомендаций.</p> <p>Адаптивное обучение и персонализация. Индивидуальные учебные траектории. Автоматическая настройка сложности материалов под уровень знаний студента.</p> <p>Системы менторства, симуляторы и виртуальные лаборатории. Виртуальные наставники на базе ИИ. Обучение практическим навыкам через интерактивные симуляции. Лаборатории для моделирования сложных процессов. Автоматизация административных процедур и оценки.</p>  |
| 1.2 | Современные инструменты ИИ для научной и учебной работы  | <p><i>Практические занятия:</i></p> <p>Определение генеративных нейросетей. Классификация генеративных моделей (Generative Adversarial Networks (GANs), Variational Autoencoders (VAEs) и Autoregressive Models).</p> <p>Синтез текста, изображений, аудио и видеоконтента. Обзор крупнейших языковых и визуальных моделей. Применение ИИ в учебной деятельности. Разработка учебных материалов, включая лекции, презентации и тесты.</p> <p>Использование платформ для преподавателей, поддерживающих ИИ:</p> <p>Кандинский 3.0: генерация изображений для учебных материалов.</p> <p>Шедеврум: создание визуальных материалов для курсов.</p> <p>Genmo и Suno: автоматизация генерации видео и аудио контента.</p> <p>Ознакомление и апробация работы с доступными нейро-платформами. Практическая работа с инструментами: GPT-4, YandexGPT, GigaChat для генерации текстов и анализа данных. Кандинский 3.0 и Stable Diffusion для создания визуального контента. Suno и Genmo для создания мультимедийных материалов. Настройка и тестирование данных инструментов для решения научных и учебных задач в высшем образовании.</p> |
| 1.3 | Промт-дизайн и создание эффективных запросов для семантических, графических, видео- и аудиогенеративных нейросетей в образовательной и исследовательской деятельности преподавателя вуза | <p><i>Лекции:</i> Понятие промта и его структуры. Показатели качественных промтов для генеративных нейросетей. Техники формулировки запросов для образовательной деятельности, чет контекста для решения исследовательских задач. Создание запросов для генерации лекционного и учебного контента, генерации инфографики. Формулировка запросов для анализа данных, разработки исследований и построения гипотез. Генерация текстов для подготовки научных публикаций и выступлений. Настройка моделей для генерации визуального и мультимедийного контента для образовательных проектов.</p>  |

|           |   |  |
|-----------|---|--|
|           |   | <p><i>Практические занятия:</i> Получение педагогами вузов навыков промт-дизайна. Освоение подходов к созданию запросов для семантических/визуальных/ аудио генеративных нейросетей для различных типов контента. Анализ лучших практик промт-дизайна: определение цели, анализ потребностей, правила формулировки запросов, критерии оценки решений, представляемых семантическими / визуальными / аудио генеративными нейросетями, проверка и уточнение запросов. Использование контекста, экспериментирование с формулировками, отслеживание результатов промт-дизайна.</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> Разработка, тестирование и отладка промтов для текстовой (GigaChat От Сбера), графической (Кандинский 3.0 от Сбера) и видео (Genmo) генеративной нейросети. Создание лекций с визуализацией. Генерация исследовательских гипотез и аналитических отчетов. Разработка мультимедийных учебных материалов. Выполнение задания промежуточной аттестации.</p>  |
| 1.4       | <p>Вопросы академической честности при использовании ИИ в высшем образовании. Определение этических и юридических стандартов применения ИИ в образовательной и исследовательской практике вуза. Детектирование использования ИИ</p> | <p><i>Лекции:</i> Вызовы свободному применению инструментов искусственного интеллекта в вузе. Ключевые принципы, направленные на обеспечение этического и безопасного использования ИИ-технологий – прозрачность и ответственность.</p> <p>Законодательные рамки и стратегии использования искусственного интеллекта в высшем образовании в России и за рубежом. Этические стандарты применения искусственного интеллекта обучающимися и профессорско-педагогическим составом вузов: принципы ЮНЕСКО по этическому применению ИИ в образовании и рекомендации по ответственному и осознанному использованию ИИ-технологий в учебной деятельности вузов.</p> <p>Проблемы академической честности, включая плагиат, снижение критического мышления обучающихся, зависимость от технологий и утрату авторства. Методы установления и предотвращения неэтичного использования ИИ: инструменты для исследования текстов, созданных генеративными нейросетями (ИИ-детектирование). Предупреждение злоупотреблений со стороны студентов, включая ререйтинг и развитие навыков осознанного использования ИИ.</p> |
| <b>2.</b> | <b>Раздел 2. Применение ИИ в образовательной и научной деятельности</b>   |  |
| 2.1       | <p>Оптимизация образовательного процесса с использованием генеративных нейросетей. Персонализация обучения и построение образовательных траекторий.</p>   | <p><i>Практические занятия:</i> Использование ИИ для планирования элементов образовательного процесса. Анализ и оптимизация учебного расписания. Применение алгоритмов генеративных нейросетей для автоматического создания расписания.</p> <p>Сбор и анализ данных об успеваемости студентов. Интеграция ИИ-систем для анализа результатов тестов, экзаменов и выполнения заданий. Автоматическое выявление слабых мест в учебном процессе.</p> <p>Оптимизация учебных планов. Использование ИИ для автоматического выравнивания и обновления учебных планов. Учет текущих результатов студентов и изменений в</p>  |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | <p>образовательных стандартах.</p> <p>Прогнозирование успеваемости и предотвращение оттока студентов. Анализ данных об академическом прогрессе. Разработка мероприятий для поддержки студентов, находящихся в зоне риска. Поддержка принятия управленческих решений.</p> <p>Инновационные инструменты на базе ИИ. Разработка решений для стратегического и операционного управления в вузах. Управление ресурсами, персоналом и учебными потоками с помощью ИИ. Улучшение коммуникации внутри учебного заведения с использованием ИИ.</p> <p>Автоматизация и персонализация коммуникации. Внедрение чат-ботов для взаимодействия студентов, преподавателей и администрации. Уведомления об академических событиях, сроках и изменениях. Сбор обратной связи от студентов и преподавателей для оперативного улучшения образовательного процесса.</p>  |
| 2.2 | <p>Образовательные сценарии применения искусственного интеллекта в аудиторной работе вузов. ИИ для автоматизации научных исследований.</p> | <p><i>Лекции:</i> Варианты применения ИИ в отдельных предметных областях образовательной деятельности.</p> <p>Творческое письмо. Стимулирование креативности: Использование генеративных нейросетей для создания тематических подсказок, сюжетных линий и текстовых заготовок, которые вдохновляют студентов на написание оригинальных работ.</p> <p>Развитие научного изложения: Применение ИИ для анализа научных текстов, создания шаблонов для написания статей, а также генерации сложных предложений с использованием академического языка.</p> <p>Обратная связь: Автоматический анализ текста для оценки структуры, логики и стилистической грамотности.</p> <p>Виртуальные лаборатории.</p> <p>Физика: Симуляция экспериментов, таких как изучение законов движения или теплопередачи, с возможностью изменения параметров и анализа результатов в реальном времени.</p> <p>Химия: Визуализация молекулярных взаимодействий и химических реакций, включая прогнозирование продуктов взаимодействия и их свойств.</p> <p>Биология: 3D-визуализация клеток, органов и биологических процессов, таких как клеточное деление или генетическая рекомбинация, для более глубокого понимания материала.</p> <p>Кодинг и алгоритмы.</p> <p>Автоматизация задач программирования: Генерация программного кода по текстовому описанию, исправление ошибок в коде и оптимизация существующих алгоритмов.</p> <p>Обучение алгоритмическому мышлению: Создание пошаговых объяснений для сложных алгоритмов, таких как сортировка, поиск или работа с графами, с визуализацией их работы.</p> <p>Реализация интерактивных упражнений: Генерация заданий и задач для студентов с различными уровнями сложности, включая пошаговые подсказки и объяснения.</p> <p>Искусство и музыка.</p> <p>Генерация визуальных произведений: Создание уникальных</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>изображений в различных стилях, которые могут использоваться для вдохновения или обучения художественным техникам.</p> <p>Музыкальные композиции: Генерация мелодий, аккордов и ритмов, которые могут быть использованы для анализа музыкальных стилей или создания собственных произведений.</p> <p>Обучение через анализ: Использование ИИ для анализа существующих произведений искусства и музыки, выделения ключевых элементов и предложений по улучшению работ студентов.</p> <p>Спорт и физическая культура.</p> <p>Анализ данных: Применение ИИ для анализа биомеханики движений, таких как бег, прыжки или упражнения, с целью выявления ошибок и их коррекции.</p> <p>Индивидуальные тренировочные программы: Генерация персонализированных планов тренировок с учетом уровня физической подготовки, целей и медицинских ограничений студентов.</p> <p>Мониторинг прогресса: Использование ИИ для измерения и анализа ключевых показателей, таких как скорость, выносливость, сила, с предоставлением рекомендаций по их улучшению.</p> <p>Использование ИИ в научной деятельности.</p> <p>Сбор и обработка данных для исследований.</p> <p>Анализ больших данных: Использование ИИ для обработки огромных объемов информации (big data), например, данных сенсоров, геномных данных или результатов экспериментов.</p> <p>Автоматизация поиска данных: Применение ИИ для поиска релевантных данных в открытых источниках, таких как научные базы данных, журналы и архивы.</p> <p>Автоматизация анализа литературы, написания научных статей и создания презентаций. Разработка структуры статьи, формулировка аннотации, выделение основных результатов и разработка графики для иллюстрации данных.</p> <p>Моделирование гипотез и тестирование теорий, проектирование экспериментов.</p> <p>Создание моделей сложных систем: экономические прогнозы, биологические взаимодействия или социальные явления. Генерация и проверка гипотез. Использование ИИ для проектирования экспериментов.</p> <p><i>Практические занятия:</i> Работа с семантическими / визуальными / аудиальными генеративными нейросетями.</p> <p>Создание учебного контента: работа с генеративными нейросетями. Создание учебных материалов (лекций, тестов, презентаций). Генерация визуальных и аудиальных материалов (графики, диаграммы, иллюстрации).</p> <p>Иностранные языки: генерация текстов для практики письма и диалогов.</p> <p>Литература: анализ произведений и создание критических материалов.</p> <p>История: разработка виртуальных экскурсий и анализ исторических данных.</p> <p>Биология: визуализация клеток и процессов, симуляция</p> |
|--|--|---|

|      |  |  |
|------|--|--|
|      |  | <p>биологических явлений.</p> <p>География: генерация климатических карт и анализ географических данных.</p> <p>Химия: моделирование химических соединений и реакций.</p> <p>Математика: автоматизация решения задач и создание примеров.</p> <p>Физика: визуализация экспериментов и выполнение виртуальных исследований.</p> <p>Искусство и музыка: генерация произведений и разработка творческих проектов.</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков применения ИИ в научной и образовательной деятельности. Использование инструментов на базе ИИ для выполнения проектов, включая анализ данных, генерацию текстов, создание визуализаций и презентаций.</p> <p>Применение ИИ для автоматизации различных этапов научной работы: от поиска литературы до моделирования и проверки гипотез.</p>  |
| 2.3  | Образовательные сценарии применения искусственного интеллекта в самостоятельной и внеаудиторной работе студентов | <p><i>Практические занятия:</i></p> <p>Разбор успешных кейсов применения семантических, визуальных и аудио генеративных нейросетей в самостоятельной и внеаудиторной деятельности студентов, например, в создании тематических проектов и исследовательских работ.</p> <p>Применение ИИ для разработки интерактивных образовательных игр, направленных на практическое освоение предметных знаний и навыков. Включение игр на основе ИИ в учебный процесс для стимуляции когнитивного развития студентов, улучшения практических навыков и геймификации обучения.</p> <p>Использование генеративных нейросетей для создания музыкальных произведений и художественных изображений, а также тестирование различных стилей и мотивов в искусстве.</p> <p>Применение ИИ для анализа больших объемов данных, построения моделей и проведения научных экспериментов в виртуальном формате.</p> <p>Создание виртуальных лабораторий и симуляций для проведения научных экспериментов и исследований, доступных студентам в рамках внеаудиторной деятельности.</p> <p>Реализация ИИ-систем тьюторинга для индивидуальной поддержки студентов. Внедрение генеративных нейросетей для персонализированной поддержки студентов.</p> <p>Включение в самостоятельную работу заданий, требующих взаимодействия с ИИ. Развитие метакогнитивных навыков: помощь в планировании, саморефлексии, управлении временем.</p> |
| 2.4. | Искусственный интеллект в инклюзивном образовании: образовательные сценарии и технологии                         | <p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Инструменты доступности. Обзор адаптивных технологий: программы чтения с экрана, распознавание речи, перевод жестового языка. Ассистивные технологии: письменные переводчики, прогнозирование текста, синтез речи для поддержки студентов с нарушениями речи, слуха или зрения.</p>   |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      | <p>для преподавателей вузов</p>   | <p>Интерактивные ИИ-решения. Использование виртуальных помощников для поддержки студентов с ОВЗ. Интеграция ИИ в образовательные платформы для создания инклюзивной среды.</p> <p>Мониторинг и анализ учебных достижений студентов. Анализ данных для адаптации учебных планов и индивидуальной поддержки студентов с особыми образовательными потребностями.</p> <p>Кейсы использования ИИ в инклюзивном образовании. Технологии для повышения доступности и эффективности обучения. Риски и ограничения применения ИИ в инклюзивной среде.</p> <p>Адаптация и персонализация обучения. Разработка индивидуальных образовательных траекторий с учетом потребностей студентов с ОВЗ. Автоматическая настройка содержания и использование интерактивных платформ для вовлеченности.</p>  |
| 2.5. | <p>Интеграция цифровых ассистентов и виртуальных аватаров в образовательный процесс</p> | <p><i>Практические занятия:</i> Определение понятий и функций цифровых ассистентов и виртуальных аватаров в контексте высшего образования. Изучение ключевых понятий: цифровые аватары, виртуальные ассистенты и их роль в системе высшего образования. Обзор функций цифровых ассистентов, направленных на поддержку учебного процесса в вузах: помощь в организации учебного времени, поддержка студентов, автоматизация административных задач и учебных процессов.</p> <p>Типы и методы внедрения цифровых аватаров в систему высшего образования. Исследование различных типов цифровых аватаров, таких как виртуальные помощники, чат-боты, персонализированные аватары, и их применение в вузах. Разбор методов внедрения цифровых аватаров в учебные программы, направленных на повышение качества взаимодействия между преподавателями и студентами, улучшение образовательных и административных процессов в университете.</p> <p>Анализ платформ для создания цифровых аватаров в высшем образовании. Обзор современных платформ и технологий для разработки цифровых ассистентов в контексте высшего образования: ИИ-системы, платформы для создания виртуальных собеседников, интерфейсы для работы с образовательными данными. Сравнение функциональных возможностей различных платформ для выбора наилучшего решения, подходящего для нужд учебного процесса в вузах.</p> <p>Разработка и внедрение мини-проектов в систему высшего образования. Практическая работа по созданию цифровых аватаров для нужд университетов: выбор учебного предмета или образовательной программы для разработки. Разработка мини-проектов, в которых студенты создают цифровых ассистентов для решения специфических образовательных задач в вузах (например, поддержка дистанционного обучения, автоматизация обратной связи между преподавателем и студентом, помощь в изучении сложных дисциплин).</p> <p>Презентация и обсуждение проектов в контексте высшего</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | образования. Демонстрация созданных проектов, их возможностей и функционала в рамках учебных процессов высших учебных заведений.<br>Обсуждение подходов к интеграции цифровых ассистентов в образовательные процессы вузов, анализ их воздействия на качество образования, а также перспектив и ограничений их использования в системе высшего образования. |
|--|---|

### 3. Формы аттестации и оценочные материалы

#### 3.1. Форма промежуточной аттестации

Промежуточной аттестацией по итогам обучения в рамках тематических разделов программы повышения квалификации являются зачеты в виде выполнения практических работ: мини-проектов.

**Критерии оценки практической работы по разделу 1 «Основы работы с технологиями искусственного интеллекта. Промт-дизайн для образования»:**

| Оценка     | Критерии и их показатели   |
|------------|--|
| зачтено    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- запрос ясный, логичный и легко понятный, структура и организация текста запроса последовательная, грамматические конструкции использованы точно, присутствуют лексические средства и другие языковые элементы, показывающие хорошее владение языком.</li> <li>- промт предоставляет достаточную информацию или контекст (примеры, статистику, ссылку на другие источники), на который генеративная нейросеть дает адекватный ответ.</li> <li>- получение эффективного сгенерированного контента, адекватного соответствующему запросу.</li> </ul> |
| не зачтено | <ul style="list-style-type: none"> <li>- запрос неясный, нелогичный, трудно понимаемый, структура и организация текста запроса непоследовательная, грамматические конструкции использованы неточно, лексические средства и другие языковые элементы отсутствуют, что является признаком слабого владения языком.</li> <li>- промт предоставляет недостаточную информацию или контекст (примеры, статистику, ссылку на другие источники отсутствуют), на который генеративная нейросеть не может дать адекватный ответ и сгенерированный контент.</li> </ul>                                |

**Критерии оценки практической работы по разделу 2 «Использование искусственного интеллекта в образовательном процессе»:**

| Оценка     | Показатели  |
|------------|---|
| зачтено    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание соответствует структуре проекта;</li> <li>- четко определены образовательные цели, которые соответствуют области применения технологий ИИ;</li> <li>- проведен анализ технологических возможностей и ограничений ИИ;</li> <li>- разработаны учебные активности, которые позволяют оценить результаты обучения и обеспечение обратной связи;</li> <li>- разработаны методы и инструменты для оценки результатов обучения и обратной связи с помощью ИИ;</li> <li>- презентация подготовлена в профессиональном стиле с использованием четких и понятных визуализаций для представления данных и идей.</li> </ul> |
| не зачтено | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание не соответствует структуре проекта;</li> <li>- не определены образовательные цели, которые соответствуют области применения технологий ИИ;</li> <li>- отсутствует анализ технологических возможностей и ограничений ИИ;</li> <li>- отсутствуют учебные активности, которые позволяют оценить результаты обучения и обеспечение обратной связи;</li> <li>- не разработаны методы и инструменты для оценки результатов обучения и</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | обратной связи с помощью ИИ;<br>- не разработаны методы и инструменты для обеспечения обратной связи с помощью ИИ;<br>- для презентации используется непрофессиональный стиль, данные и идеи представлены нечетко, непонятно. |
|--|---|

Оценка «зачтено» выставляется при достижении всех критериев и их показателей. Оценка «не зачтено» выставляется при не достижении хотя бы одного или нескольких соответствующих критериев и их показателей.

### 3.2. Форма итоговой аттестации

Итоговая аттестация по результатам освоения программы повышения квалификации проводится в форме зачета в виде тестирования, которое включает 45 тестовых заданий. За каждый правильный ответ предусмотрен 1 балл. Таким образом, максимальное количество – 45 баллов. Результат итоговой аттестации оценивается по двухбалльной системе: «зачтено» / «не зачтено».

#### Критерии оценивания:

- оценка «зачтено» ставится, если получено 27 и более баллов, что составляет 60 % и более правильно выполненных заданий.
- оценка «не зачтено» ставится, если получено менее 27 баллов, что составляет менее 60% тестовых заданий.

Длительность итоговой аттестации – 2 академических часа.

Тестирование в рамках итоговой аттестации можно пройти не более 2-х раз.

### 3.3. Оценочные материалы

#### 3.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

**Раздел 1 «Основы работы с технологиями искусственного интеллекта. Промт-дизайн для образования»:** Разработка, тестирование и отладка промтов (текстовых запросов) для текстовой (GigaChat от Сбера, ЯндексGPT), графической (Кандинский 3.0 от Сбера, Шедеврум от Яндекса) и видео (Кандинский 3.0, Genmo) генеративной нейросети.

#### Задание:

1. Сформулируйте эффективный промт для семантической/визуальной/аудио генеративной нейросети для решения следующей образовательной или воспитательной задачи в рамках учебного или воспитательного процесса и представьте его в форме мини-проекта на оценку:

- 1) Развитие навыков чтения, письма, слушания и говорения.
- 2) Развитие критического мышления и аналитических навыков.
- 3) Развитие социальных навыков, таких как сотрудничество, коммуникация, эмпатия.
- 4) Развитие проектно-исследовательских компетенций.
- 5) Развитие цифровых навыков в области информационных технологий.
- 6) Формирование основных навыков самоорганизации, планирования времени и управления ресурсами.

2. Критически оцените полученное решение генеративной сети, проанализируйте уточняющие запросы и повторные ответы ИИ.

Требования к выполнению задания:

- должна быть продемонстрирована возможность использования одной из доступных семантических/визуальных/аудио генеративных нейросетей;

- промт должен быть четко сформулирован и соответствовать правилам промт-дизайна;

- ответ генеративной нейросети должен быть проанализирован с точки зрения точности, полноты и соответствия запросу;

- отчет по заданию должен содержать формулировку промта, ответ (сгенерированный контент) генеративной нейросети, анализ его точности и полноты, а также рекомендации по улучшению промта.

Стандартный формат представления отчета: объем 1-2 стр., шрифт Times New Roman 12 кегль, интервал 1,5 строки, абзацный отступ 15 мм, размеры полей 20 мм.

**Раздел 2 «Применение ИИ в образовательной и научной деятельности»:** Разработка междисциплинарного проекта, отражающего интеграцию технологий искусственного интеллекта в конкретный учебный предмет или межпредметную область знаний.

Примерный план междисциплинарного проекта:

1. Обзор существующих подходов к использованию искусственного интеллекта в выбранном учебном предмете или области знаний, оценка их преимуществ и недостатков.
2. Обоснование актуальности проекта, определение его цели и постановка задач.
3. Формулировка концепции проекта.
4. Выбор ИИ-ресурсов для интеграции в учебный предмет или область знаний.
5. Разработка проекта с учетом проведенного исследования.
6. Подведение итогов, самооценка.
7. Презентация проекта и его защита.

Требования к презентации проекта и защите:

1. Презентация должна содержать следующие структурные элементы:
  - краткое изложение образовательной цели и задач проекта, их актуальности и ожидаемой пользы для образовательного процесса;
  - краткое описание теоретических основ проекта, включая обзор выбранной сферы применения ИИ и анализ применимых технологий ИИ;
  - описание самого проекта – подробное описание хода выполнения проекта, этапов работы, разработки и внедрения технологии, с возможной визуализацией ключевых моментов (схемы, графики, фотографии);
  - результаты проекта: детальный разбор достигнутых результатов, демонстрация работы генеративных нейросетей (если это возможно), а также их влияния на образовательный процесс.
  - выводы: краткий обзор того, насколько исходные задачи были достигнуты, и осмысление полученного опыта.
  - оценка эффективности и потенциальные перспективы практического применения проекта.
  - литература и источники.
  - слайд для индикации завершения официальной части презентации и начала сессии вопросов и ответов.
2. Презентация должна быть подготовлена в профессиональном стиле с использованием четких и понятных визуализаций для представления данных и идей. Продолжительность презентации должна составлять 5-10 минут с последующим временем на вопросы и обсуждение. Каждый слайд должен содержать только ключевые пункты и помогать слушателям сосредоточиться на основной информации, избегая перегрузки текстом.

### 3.3.2. Оценочные материалы итоговой аттестации

Тест представлен заданиями закрытого типа с единичным и множественным выбором вариантов ответа. Выберите один или несколько ответов.

**1. В каком году впервые был использован термин «искусственный интеллект»?**

- |         |         |
|---------|---------|
| a) 1942 | b) 1956 |
| c) 1965 | d) 1973 |

**2. Что является основной задачей искусственного интеллекта? (1 правильный ответ)**

- a) Моделирование процессов мышления человека
- b) Создание новых физических теорий
- c) Оптимизация и автоматизация различных процессов
- d) Полное замещение человека во всех сферах деятельности

**3. Какую роль играет ИИ в высшем образовании? (1 правильный ответ)**

- a) Снижение нагрузки на преподавателей
- b) Автоматизация оценки знаний студентов
- c) Персонализация образовательных траекторий
- d) Все перечисленное

**4. Какой подход не относится к классификации ИИ? (1 правильный ответ)**

- a) Слабый ИИ
- b) Сильный ИИ
- c) Глобальный ИИ
- d) Общий ИИ

**5. В чем заключается основное отличие слабого и сильного ИИ? (1 правильный ответ)**

- a) Уровень автономности
- b) Способность решать только узкоспециализированные задачи
- c) Мощность оборудования
- d) Наличие самосознания

**6. Что из перечисленного является генеративной нейросетью? (1 правильный ответ)**

- a) CNN (сверточные нейросети)
- b) GANs (генеративно-сопоставительные нейросети)
- c) RNN (рекурсивные нейросети)
- d) SVM (метод опорных векторов)

**7. Какие задачи выполняют GANs? (два правильных варианта ответов)**

- a) Создание новых данных на основе заданного распределения
- b) Генерация изображений
- c) Редактирование текстов
- d) Реализация классификации данных

**8. Что относится к инновационным педагогическим инструментам на базе ИИ? (выберите один вариант ответа)**

- a) мобильные приложения для чтения книг
- b) виртуальные лаборатории
- c) интерактивные онлайн-опросы
- d) программы для проектирования слайд-шоу

**9. Что из перечисленного относится к современным российским генеративным нейросетям? (выберите 3 варианта правильных ответов)**

- a) DALL-E
- b) Kandinsky
- c) ChatGPT
- d) GigaChat
- e) YandexGPT

**10. Какая основная классификация генеративных нейросетей актуальна на сегодняшний день? (выберите один правильный ответ)**

- a) Нейросети для обработки сигналов и нейросети для управления
- b) Нейросети с искусственным обучением и бионическими элементами
- c) Генеративно-сопоставительные сети (GAN) и трансформеры (Transformers)
- d) Обучение с подкреплением и нейросети для симуляций

**11. Что такое промпт в контексте работы с генеративными нейросетями? (1 правильный ответ)**

- a) Инструкция или запрос, который задается системе для генерации результата
- b) Окно диалога в операционной системе
- c) Ошибка в программировании
- d) Ввод данных пользователя

**12. Каковы основные принципы разработки успешных промптов? (1 правильный ответ)**

- a) Ясность и точность формулировок
- b) Использование сложных терминов
- c) Игнорирование контекста запроса
- d) Минимизация объема запроса

**13. Как промпт-дизайн влияет на результат работы нейросети? (1 правильный ответ)**

- a) Определяет точность и качество вывода
- b) Не оказывает значительного влияния

- c) Зависит только от мощности оборудования
- d) Полностью исключает необходимость обучения модели

**14. Что влияет на корректность интерпретации промта нейросетью? (1 правильный ответ)**

- a) Лексическая структура запроса
- b) Контекстная информация
- c) Специфика задачи
- d) Все перечисленные

**15. Какие ошибки чаще всего допускаются при создании промтов? (1 правильный ответ)**

- a) Избыточная детализация
- b) Нечеткость формулировок
- c) Использование противоречивой информации
- d) Все перечисленные

**16. Что НЕ является примером этического использования ИИ в образовании? (1 правильный ответ)**

- a) Проверка академических работ на плагиат
- b) Создание учебных материалов без указания источника
- c) Адаптация обучения к потребностям студентов
- d) Обучение на открытых наборах данных

**17. Какие методы AI-детектирования используются для выявления использования генеративных нейросетей? (1 правильный ответ)**

- a) Стилистический анализ
- b) Проверка орфографии
- c) Контрольная сумма файла
- d) Сравнение текста с оригиналом

**18. Какие стандарты необходимо учитывать при внедрении ИИ в образовательный процесс? (1 правильный ответ)**

- a) Этические
- b) Юридические
- c) Технические
- d) Все перечисленные

**19. Какие риски связаны с использованием ИИ в образовании? (1 правильный ответ)**

- a) Нарушение конфиденциальности данных
- b) Создание некачественных материалов
- c) Снижение академической честности
- d) Все перечисленные

**20. Какая международная организация занимается разработкой этических стандартов для ИИ? (1 правильный ответ)**

- a) ЮНЕСКО
- b) ВОЗ
- c) МАГАТЭ
- d) Всемирный банк

**21. Как ИИ помогает персонализировать обучение? (два варианта правильных ответов)**

- a) Анализируя типичные ошибки студентов
- b) Предлагая индивидуальные задания
- c) Автоматически назначая оценки
- d) Создавая новые образовательные стандарты

**22. В чем функция использования ИИ в прогнозировании успеваемости учащихся? (выберите один вариант ответа)**

- a) он только занимается сбором оценок
- b) он анализирует поведение студентов в классе
- c) он использует данные об успеваемости для выявления тенденций и прогнозирования будущих результатов

**23. Что из перечисленного относится к преимуществам персонализированного обучения с помощью ИИ? (1 правильный ответ)**

- a) Учет индивидуальных потребностей студентов
- b) Сокращение времени на выполнение заданий
- c) Отсутствие необходимости в преподавателях
- d) Автоматическое повышение успеваемости

**24. Каким образом ИИ может адаптировать обучение к возрастным группам и детям с ОВЗ? (выберите один вариант ответа)**

- a) предлагая упрощенные версии текстов
- b) адаптируя содержание и сложность учебного материала
- c) внося изменения в физическое окружение класса
- d) не изменяя учебный план

**25. Что такое ИИ-тьюторинг? (выберите один вариант ответа)**

- a) обучение ИИ для преподавания студентам
- b) использование ИИ для создания образовательных видео
- c) применение ИИ в роли персонализированного ассистента, который помогает учащимся в освоении материала
- d) автоматизация отправки уведомлений о заданиях

**26. Как ИИ используется в аудиторной работе? (1 правильный ответ)**

- a) Для анализа успеваемости студентов
- b) Для автоматизации составления расписания
- c) Для проведения виртуальных лабораторий
- d) Все перечисленные

**27. Какие задачи выполняет ИИ в научных исследованиях? (1 правильный ответ)**

- a) Обработка больших данных
- b) Генерация научных гипотез
- c) Автоматизация повторяющихся процессов
- d) Все перечисленные

**28. Как ИИ может помочь в управлении образовательной организацией? (1 правильный ответ)**

- a) Анализ больших объемов данных
- b) Прямая трансляция уроков
- c) Автоматическое распределение материалов
- d) Контроль за дисциплиной в классе

**29. Какая задача автоматизации наиболее востребована в образовании? (1 правильный ответ)**

- a) Оценка знаний
- b) Подготовка материалов
- c) Управление расписанием
- d) Все перечисленные

**30. Как ИИ может повысить мотивацию студентов в аудитории? (1 правильный ответ)**

- a) Предоставление интерактивных заданий

- b) Прогнозирование результатов
- c) Поддержка обратной связи
- d) Все перечисленные

**31. Какие задачи могут выполнять образовательные игры с ИИ? (1 правильный ответ)**

- a) Индивидуализация процесса обучения
- b) Автоматическое повторение пройденного материала
- c) Интеграция социальных компонентов
- d) Все перечисленные

**32. Как ИИ может помочь в обучении языкам? (1 правильный ответ)**

- a) Генерация реалистичных диалогов
- b) Автоматический перевод материалов
- c) Создание заданий для обучения грамматике
- d) Обучение произношению
- e) Все перечисленные

**33. Как ИИ способствует развитию навыков критического мышления у студентов? (1 правильный ответ)**

- a) Генерация вопросов и тем для обсуждений
- b) Автоматическое написание рефератов
- c) Ответы на вопросы вместо студентов
- d) Контроль за чтением литературы

**34. Как ИИ помогает студентам работать с большими объемами данных? (1 правильный ответ)**

- a) Автоматизация анализа
- b) Визуализация результатов
- c) Создание аналитических отчетов
- d) Все перечисленные

**35. Как ИИ помогает в обучении математике? (выберите один вариант ответа)**

- a) проведение сложных математических операций на уровне, который значительно превосходит возможности человеческого мозга
- b) генерация задач различного уровня сложности
- c) объяснение абстрактных математических понятий
- d) анализ математических теорий

**36. Где в области инклюзивного образования можно использовать ИИ? (1 правильный ответ)**

- a) Подбор контента под разные стили обучения
- b) Автоматическое продление лицензий на ПО
- c) Сокращение числа педагогов
- d) Увеличение объема материалов

**37. Какие возможности предоставляет ИИ в инклюзивном образовании? (1 правильный ответ)**

- a) Адаптация контента для разных потребностей
- b) Создание вспомогательных технологий
- c) Автоматизация аналитики по учебным успехам
- d) Все перечисленные

**38. Что важно учитывать при разработке инклюзивного контента с ИИ? (1 правильный ответ)**

- a) Учет индивидуальных потребностей
- b) Снижение сложности материала

- c) Использование мультимедийных элементов
- d) Все перечисленные

**39. Как ИИ может помочь студентам с особыми образовательными потребностями? (три варианта правильных ответов)**

- a) Автоматическое создание адаптированных заданий
- b) Устранение физических барьеров
- c) Поддержка в реальном времени
- d) Улучшение визуального представления контента

**40. Какие технологии чаще всего применяются для поддержки инклюзии? (1 правильный ответ)**

- a) Текстовые помощники
- b) Голосовые интерфейсы
- c) Сенсорные устройства
- d) Все перечисленные

**41. Какие задачи может выполнять цифровой ассистент в образовательной среде? (три варианта правильных ответов)**

- a) Предоставление информации по расписанию
- b) Помощь в выполнении домашних заданий
- c) Полная замена преподавателя в аудиторной работе
- d) Оповещение о новых материалах

**42. Что является преимуществом использования виртуальных аватаров в образовательных программах? (1 правильный ответ)**

- a) Возможность персонализации обучения
- b) Полная автоматизация образовательного процесса
- c) Исключение необходимости использования педагогов
- d) Уменьшение затрат на инфраструктуру

**43. Как цифровые ассистенты могут способствовать развитию навыков студентов? (три варианта правильных ответов)**

- a) Поддержка в исследовательской работе
- b) Обучение навыкам критического мышления
- c) Автоматическое выполнение заданий
- d) Обеспечение обратной связи

**44. Каким образом цифровые аватары могут помочь формировать межкультурную компетенцию и социальные навыки? (выберите несколько вариантов ответа)**

- a) имитация виртуального общения с представителями разных культур
- b) презентация курьезных фактов о различных странах
- c) организация международных видеоконференций
- d) симуляция социальных ситуаций и предоставление обучающих рекомендаций

**45. Какие ограничения существуют при использовании виртуальных аватаров в образовательном процессе? (три варианта правильных ответов)**

- a) Высокая стоимость внедрения
- b) Отсутствие эмоционального взаимодействия
- c) Ограничение технических возможностей
- d) Невозможность адаптации к индивидуальным потребностям

## **4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение программы**

ТГПУ располагает на праве оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы ДПП (программы повышения квалификации) в соответствии с рабочим учебным планом.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса определяется требованиями по каждому конкретному разделу. Включает в себя наличие условий реализации программы: компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет, мультимедийного проектора и аудиоаппаратуры. Материально-техническая база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов и форм образовательной деятельности.

ТГПУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и обновляется при необходимости.

Для проведения синхронных занятий с применением дистанционных образовательных технологий используется корпоративная система видеоконференцсвязи BigBlueButton (режим доступа: <https://bigbluebutton.org>). При этом компьютер преподавателя должен иметь веб-камеру и акустическую систему (наушники, микрофон). Компьютер слушателя должен быть подключен к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и иметь возможность обеспечить видеотрансляцию.

Для освоения программы с применением электронного обучения используется система электронного обучения «Открытая педагогическая лаборатория» на платформе MOODLE» (режим доступа: <https://openlab.tspu.ru>).

### **4.2. Методические рекомендации по организации образовательного процесса**

Тематика программы повышения квалификации предполагает применение современных подходов к организации педагогического процесса. В основу формирования и совершенствования компетенций положены компетентностно-деятельностный и системно-деятельностный подходы. При проведении курсов повышения квалификации используются следующие образовательные технологии: кейс-метод, свободная дискуссия, дистанционные вебинары (веб-лекции, консультации), тестирование, презентация и обсуждение результатов практической деятельности. Обучение проводится на основе современных методик с непосредственным использованием различных форм практического обучения: анализом конкретных ситуаций (кейсов), проектирование и проигрывание ситуаций и т.д.

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия и самостоятельная работа. Предлагается работа с методическими и справочными материалами. Реализация программы проходит с использованием современных технических средств, проекционного оборудования.

Система электронного обучения «Открытая педагогическая лаборатория» на платформе MOODLE (режим доступа: <https://openlab.tspu.ru>) обеспечивает проведение учебных занятий, доступ к образовательному контенту, фиксацию хода образовательного процесса, процедуру оценки результатов освоения ДПП (программы повышения квалификации), взаимодействие между участниками образовательного процесса.

Учебная работа в системе электронного обучения включает в себя следующие виды деятельности:

- изучение теоретического и практического материала;
- изучение рекомендуемых учебно-методических материалов;
- прохождение итоговой аттестации.

### 4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

#### 4.3.1. Основная литература

1. Баюк, Д. А. Правовые и этические проблемы искусственного интеллекта : учебник для магистратуры / Д. А. Баюк, А. В. Попова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2022. – 300 с. – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701038>.
2. Околелов, О. П. Искусственный интеллект в образовании : методическое пособие / О. П. Околелов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 82 с. – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598849>.
3. Околелов, О. П. Искусственный интеллект и инновационные педагогические средства в образовании / О. П. Околелов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 182 с. – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572444>

#### 4.2. Дополнительная литература

1. Цифровая грамотность в системе общего и среднего профессионального образования: конфигурация, состояние, разрывы, вызовы : коллективная монография [Электронный ресурс] / А.П. Глухов, А.С. Ли, И.Г. Соломина, О.С. Камнева ; науч. ред. А.П. Глухов. – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2023. – 161 с. – URL : <https://sveden.tspu.edu.ru/api/svfile/2898>
2. Сурова, Н. Ю. Искусственный интеллект / Н. Ю. Сурова, М. Е. Косов. – Москва : Юнити-Дана, 2021. – 408 с. – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690578>
3. Искусственный интеллект в образовании: направления применения и ограничения / В. И. Абрамов, А. В. Гриншкун, А. В. Елисеев [и др.] // Современная {цифровая} дидактика. – Москва : ООО «А-Приор», 2023. – С. 89-98.

#### 4.3.3. Интернет-ресурсы

1. Русскоязычная семантическая/визуальная генеративная нейросеть GigaChat. – URL : <https://developers.sber.ru/gigachat/f049c108-cdb6-4c0c-8d63-abc0d797c852/sessions/create>
2. Русскоязычная семантическая/визуальная генеративная нейросеть YandexGPT. – URL : <https://ya.ru/ai/gpt-2>
2. Русскоязычная визуальная генеративная нейросеть Kandinsky 3.0. – URL : <https://www.sberbank.com/promo/kandinsky/>
3. Русскоязычная визуальная генеративная нейросеть Шедеврум. – URL : <https://shedevrum.ai/>
4. Русскоязычная семантическая генеративная нейросеть ЯндексGPT 2. – URL : <https://ya.ru/ai/gpt-2>.
5. Русскоязычная семантическая генеративная нейросеть Порфирьевич. – URL : <https://porfirevich.ru/>
6. Русскоязычная визуальная генеративная нейросеть для создания логотипов Турболого. – URL : <https://turbologo.ru/>