

КОНЦЕПЦИЯ

формирования и развития
ИИ-компетентности
профессорско-преподавательского состава
образовательных организаций
высшего образования:

эмпирическая модель на основе исследования практик
использования искусственного интеллекта
в Финансовом университете

Москва, 2026



УДК 378.147:004.8
ББК 74.48:32.813
Э93

*Концепция разработана работниками
Института корпоративного обучения ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»*

Авторы:

Этуев Х.Х. — заместитель директора Института корпоративного обучения;
Бабаджан Н.А. — директор Института корпоративного обучения

Рецензент:

Вайндорф-Сысоева М.Е. — д-р пед. наук, доцент, профессор кафедры технологии и профессионального обучения ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

Этуев Х.Х.

Э93

Концепция формирования и развития ИИ-компетентности профессорско-преподавательского состава образовательных организаций высшего образования : эмпирическая модель на основе исследования практик использования искусственного интеллекта в Финансовом университете / Х.Х. Этуев, Н.А. Бабаджан. — Москва : РИОР, 2026. — 45 с. — DOI: <https://doi.org/10.29039/02202-3>

ISBN 978-5-369-02202-3

В издании обоснованы содержание, организационно-педагогические условия и порядок реализации концепции формирования и развития ИИ-компетентности профессорско-преподавательского состава. Эмпирическую основу составляют материалы анкетирования 588 педагогических работников Финансового университета и его филиалов. Представлены пять профилей практик применения ИИ, шесть компонентов ИИ-компетентности, модель повышения квалификации и научно-методического сопровождения. Разработаны проект учебного плана на 72 академических часа, требования к проверке результатов генерации, локальному регулированию и мониторингу. Этико-педагогические основания соотнесены с моделью принципов «5Д» С.В. Кабышева и С.Е. Прокофьева. Диагностическая матрица и результативность предлагаемых мер подлежат последующей апробации.

Издание предназначено для руководителей образовательных организаций высшего образования, профессорско-преподавательского состава, работников подразделений дополнительного профессионального образования, научно-методического сопровождения и обеспечения качества образования, а также исследователей профессионального развития педагогических работников.

УДК 378.147:004.8
ББК 74.48:32.813

ISBN 978-5-369-02202-3

© Х.Х. Этуев, Н.А. Бабаджан
© Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации

Содержание

1. Общая характеристика концепции	4
1.1. Цель и область применения	4
1.2. Понятийно-терминологический аппарат	5
1.3. Нормативные и организационные условия	6
2. Научно-методологические основания модели	9
2.1. Профессиональная задача как единица анализа	9
2.2. Зарубежные исследования применения ИИ в высшем образовании	10
2.3. Операционализация научно-методологических оснований	11
3. Исследование практик ИПС: методика и результаты	12
3.1. Материал, инструментарий и расчет показателей	12
3.2. Состав обследованной выборки	14
3.3. Опыт и частота использования ИИ	16
3.4. Профессиональные задачи	17
3.5. Границы делегирования	18
3.6. Воспринимаемые барьеры	19
3.7. Самооценка и сценарные ответы	20
3.8. Открытые ответы	22
3.9. Пять профилей практик	23
3.10. Запрос на университетскую поддержку	24
3.11. Проектные решения по результатам исследования	25
4. Модель развития и требования к матрице компетентности	26
4.1. Шесть компонентов ИИ-компетентности	26
4.2. Структура и этапы реализации модели	27
4.3. Уровневая дифференциация ИИ-компетентности	28
4.4. Требования к диагностическому инструментарию	29
5. Подготовка преподавателей и методические материалы	30
5.1. Критерии оценки результатов применения ИИ	30
5.2. Сценарии и задания с разрешенным ИИ	31
5.3. Банк сценариев и порядок экспертизы	32
5.4. Содержание и организация программы	33
6. Внедрение концепции в университете	36
6.1. Локальное регулирование применения ИИ	36
6.2. Организационное обеспечение и оценка результатов	37
6.3. Последовательность первого этапа внедрения	38
7. Мониторинг результатов и рисков	40
7.1. Показатели и процедуры мониторинга	40
7.2. Риски внедрения и пересмотр мер	41
8. Заключение	42
Список литературы	43

1. Общая характеристика концепции

1.1. Цель и область применения

Концепция определяет научно-методические основания подготовки профессорско-преподавательского состава (ППС) к применению искусственного интеллекта (ИИ) в образовательной, научной и организационной деятельности. Предмет подготовки составляют профессиональные действия по постановке задачи, выбору цифрового средства, проверке полученного результата и его использованию в соответствии с образовательной программой. Обязательные правовые условия применения ИИ устанавливаются законодательством; содержание и способы подготовки раскрываются в предлагаемой педагогической модели.

Основанием дифференциации подготовки служат результаты анкетирования 588 представителей ППС Финансового университета и его филиалов, изложенные в исследовании Х. Х. Этуева и М. Е. Вайндорф-Сысоевой [26]. Анализ охватывает частоту применения ИИ, состав профессиональных задач, воспринимаемые затруднения, самооценку умений и образовательные потребности. Приоритеты концепции определены на пересечении установленных законом обязанностей педагогических работников и диагностированных направлений научно-методической поддержки.

Цель концепции: теоретическое и эмпирическое обоснование модели формирования и развития ИИ-компетентности ППС образовательных организаций высшего образования, обеспечивающей дифференциацию повышения квалификации и научно-методического сопровождения по профессиональным задачам и образовательным потребностям.

Объект исследования: профессионально-педагогическая деятельность ППС образовательных организаций высшего образования в условиях цифровизации и применения технологий искусственного интеллекта.

Предмет исследования: содержание и организационно-педагогические условия формирования и развития ИИ-компетентности ППС, проектируемые на основе анализа практик применения ИИ, профессиональных затруднений и образовательных потребностей.

Практическая значимость заключается в определении оснований для разработки дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, диагностических заданий, методических материалов и локальных нормативных актов, регулирующих применение ИИ в университете.

Задачи концепции: систематизировать нормативные и научные основания применения ИИ; охарактеризовать результаты исследования практик ППС; установить компоненты ИИ-компетентности и принципы дифференциации подготовки; определить содержание программы, процедуры экспертизы и порядок внедрения. Концептуальная модель, учебный план и рекомендации представляют проектный результат. Эмпирическим результатом является описание обследованной группы.



Рисунок 1.1 - Логика проектирования и анализа эмпирического исследования

1.2. Понятийно-терминологический аппарат

Понятийный аппарат разграничен по правовым и научным основаниям. Понятия педагогического работника, ППС и дополнительного профессионального образования применяются в значениях законодательства об образовании [28; 33]. Искусственный интеллект определяется статьей 3 Федерального закона от 26.07.2026 № 243-ФЗ как комплекс технологических решений, имитирующих когнитивные функции человека и обеспечивающих результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их [36]. ИИ-компетентность, педагогическая интеграция и профили практик раскрываются как научные и операциональные понятия концепции (табл. 1.1).

Таблица 1.1 - Основные понятия концепции

Термин	Определение и основание	Операциональное применение
Профессорско-преподавательский состав (ППС)	Педагогические работники, отнесенные к ППС статьей 50 Федерального закона № 273-ФЗ; в концепции рассматриваются работники образовательных организаций высшего образования [28; 33]	Адресная профессиональная группа исследования и подготовки
ИИ-инструмент	Программное средство или сервис, реализующий технологии ИИ при обработке либо создании информации	Вид средства, указанного респондентом для профессиональной задачи
Генеративный ИИ	Модели и системы ИИ, формирующие текстовые, графические, программные и иные результаты на основе входных данных	Технологическая характеристика рассматриваемых сценариев
Промпт (запрос)	Инструкция и исходные сведения, задающие задачу, условия и требования к результату генерации	Постановка и уточнение задачи; самостоятельное диагностическое действие
Верификация результата ИИ	Проверка утверждений, источников, вычислений и логических связей по независимым основаниям	Проверенный первоисточник, повторный расчет, мотивированное заключение
Зона делегирования ИИ	Совокупность профессиональных операций, для которых допускается применение ИИ при установленных условиях контроля	Содержание операций в профессиональной задаче; частота регистрируется отдельно
Зона недеlegation ИИ	Задачи и решения, передачу которых ИИ респонденты исключают из собственной практики	Выбор позиций специального блока анкеты; профессиональная позиция участника
Барьер использования ИИ	Воспринимаемое обстоятельство, затрудняющее применение ИИ в профессиональной деятельности	Оценки 16 позиций по шкале от 1 до 5
Сценарная готовность	Характеристика выбора профессиональных действий в заданных педагогических ситуациях	Ответы на четыре ситуации; практическое выполнение оценивается дополнительно

Термин	Определение и основание	Операциональное применение
Профиль практик использования ИИ	Категория, устанавливаемая по общей частоте применения ИИ и охвату педагогически ориентированных задач	Пять опубликованных профилей; предварительная дифференциация поддержки

ИИ-компетентность ППС определяется как интегративная профессионально-педагогическая характеристика, выражающая готовность и способность педагогического работника обоснованно применять ИИ при решении профессиональных задач. Содержание характеристики образуют знания о возможностях и ограничениях технологии, способы предметной и методической работы, критическая оценка результатов, профессиональная рефлексия и соблюдение правовых и этических требований. Определение развивает принятую в исследовании практик трактовку [26] с учетом понимания компетентности как проявляемого в деятельности интегративного качества [35].

Компетенция в проекте программы обозначает подлежащее освоению содержание профессиональной деятельности и соответствующий планируемый результат; компетентность характеризует его освоение и применение педагогическим работником. ИИ-грамотность рассматривается как совокупность базовых представлений и способов критического, ответственного взаимодействия с ИИ. Профессиональная подготовка ППС дополняет этот уровень предметными, дидактическими и оценочными действиями [34; 35].

Педагогическая интеграция ИИ представляет собой включение соответствующих средств в согласованную систему целей, содержания, методов, учебных заданий и оценивания. Критерием обоснованности выступает соответствие способа применения ИИ планируемым результатам обучения. В сценарии занятия устанавливаются самостоятельные действия обучающегося, вспомогательные операции цифрового средства и содержание педагогического руководства.

Профиль практик является результатом классификации ответов по общей частоте применения ИИ и охвату педагогически ориентированных задач. Уровень ИИ-компетентности представляет результат критериальной оценки выполнения профессиональных заданий. Для диагностики уровня предусматриваются наблюдаемые действия, проверяемые материалы и заранее установленные правила оценивания.

1.3. Нормативные и организационные условия

Нормативная основа определена по состоянию на 18 сентября 2026 г. Федеральное регулирование включает законодательство об образовании, развитии технологий искусственного интеллекта, персональных данных и интеллектуальных правах. Стратегические документы определяют направления государственной политики. Локальные нормативные акты конкретизируют образовательные процедуры в пределах закона и устава организации. Научные модели и методические рекомендации имеют исследовательское и проектное назначение.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ закрепляет компетенцию образовательной организации, академические права, обязанности и ответственность педагогических работников [28, ст. 28, 30, 47, 48, 50]. Применительно к ИИ существенны требования профессионального осуществления деятельности, реализации образовательной программы, применения педагогически обоснованных методов, уважения достоинства обучающихся и систематического повышения профессионального уровня. Выбор цифрового средства осуществляется с учетом академических прав и установленных требований к качеству образования. Обязанности организации по обеспечению образовательной деятельности сохраняются независимо от используемой технологии.

Федеральный закон от 26.07.2026 № 243-ФЗ «О поддержке развития технологий искусственного интеллекта в Российской Федерации» регулирует разработку, внедрение и применение больших фундаментальных моделей ИИ [36]. Общие положения действуют с 1 сентября 2026 г.; перечисленные в части 2 статьи 13 специальные положения, включая статьи 8-10, вступают в силу с 1 марта 2027 г. При проектировании правил разграничиваются действующие требования и нормы с отложенным вступлением в силу. Национальная стратегия до 2030 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490, определяет стратегические ориентиры [29]. Структура ИИ-компетентности ППС и диагностические уровни в концепции представляют авторское научно-методическое решение.

Обработка персональных данных осуществляется на основаниях и с соблюдением условий Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ [30, ст. 5, 6, 7, 12, 18, 18.1, 19]. До передачи материалов ИИ-сервису устанавливаются цель, состав данных, получатель, условия хранения, правовое основание и применимые требования к трансграничной передаче. Использование отечественного сервиса либо удаление фамилии из работы само по себе не подтверждает соблюдения указанных требований. Решения, основанные исключительно на автоматизированной обработке персональных данных и затрагивающие права лица, принимаются с учетом ограничений и исключений статьи 16 указанного закона.

При использовании произведений применяются положения части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации [31, ст. 1228, 1257, 1259, 1270, 1274]. Авторство связано с творческим трудом гражданина; правомерность использования охраняемых материалов устанавливается по конкретному основанию, включая разрешение правообладателя и предусмотренные законом случаи свободного использования. Открытый доступ к произведению не равнозначен разрешению на любой способ использования. Требования к самостоятельности учебной работы и раскрытию применения ИИ конкретизируются образовательным заданием, локальными актами и применимыми издательскими правилами.

Повышение квалификации организуется в соответствии со статьей 76 Федерального закона № 273-ФЗ и Порядком, утвержденным приказом Минобрнауки России от 24.03.2025 № 266 [28; 32]. Проектирование локальных правил включает проверку уже действующих актов университета, согласование полномочий, порядка оценивания и рассмотрения спорных работ. Новые правила подлежат экспертизе на соответствие законодательству и действующим образовательным процедурам. Организационные решения приведены в главе 6.

2. Научно-методологические основания модели

2.1. Профессиональная задача как единица анализа

Методологическую основу составляют деятельностный и компетентностный подходы, дидактические требования к целостности образовательного процесса и принципы педагогических измерений. В качестве единицы анализа принимается профессиональная задача, определяемая целью, условиями, совокупностью действий и проверяемым результатом. Компетентностный подход задает требования к результатам подготовки; деятельностный подход определяет содержание практических заданий и способов их освоения. Различение знания, способа действия и его применения соответствует трактовке компетентности И. А. Зимней [35].

Отечественная проблематика представлена предметно-отраслевыми и концептуальными исследованиями [1; 2; 6; 8; 10; 13]. А. П. Анисимов рассматривает применение ИИ в юридическом образовании, И. В. Кальницкая обращается к бухгалтерскому образованию, В. Н. Базылев анализирует образовательные изменения и сопутствующие риски. Предметная дифференциация принимается в концепции как основание отбора учебных ситуаций: правовая квалификация, расчет, интерпретация данных и текстовое объяснение требуют различных процедур проверки.

В библиографическую основу включены исследования цифровых образовательных ресурсов, педагогического дизайна и нейросетевых технологий [3-5; 7]. Публикации о начальном образовании и материалы о подготовке ППС рассматриваются отдельно по адресату и условиям применения. В проекте программы дидактическая адаптация раскрывается через согласование содержания материала, уровня подготовки обучающихся, учебной задачи и оценочного средства.

Проблематика гибридного интеллекта, научного поиска и правовых условий использования ИИ представлена в работах [9; 11; 12; 14]. Для настоящей концепции определяющее значение имеют предметная экспертиза, обоснование исследовательского вывода, проверка первоисточника и соблюдение прав на используемые материалы. Из указанных направлений сформирована система профессиональных задач; распространенность соответствующих практик устанавливается по собственному эмпирическому источнику [26].

Самостоятельное этико-педагогическое основание составляет модель принципов «5Д» С. В. Кабышева и С. Е. Прокофьева [27, с. 17-19]. Модель объединяет обоснованное доверие при контроле человека («Доверяй»), правомерное получение и использование данных («Добывай»), документирование применения ИИ («Документируй»), критическое мышление и непрерывное обучение («Думай»), экспертную верификацию и доказательность решений («Доказывай»). Авторы обосновывают вспомогательное назначение ИИ и сохранение субъект-субъектного педагогического взаимодействия. В настоящей концепции принципы конкретизированы в заданиях на проверку источников и расчетов, экспертизу учебных материалов, документирование доработки и устное обоснование решения.

2.2. Зарубежные исследования применения ИИ в высшем образовании

Зарубежные источники сгруппированы по предмету исследования: профессиональная роль преподавателя [15; 17; 20], университетское регулирование [19; 21; 22], развитие ИИ-грамотности [16; 25] и анализ образовательных практик [18; 23; 24]. Сопоставление проводится на уровне исследовательских вопросов и предлагаемых механизмов. Различия выборов, методов и образовательных систем учитываются при определении применимости выводов. Для публикаций arXiv учитывается статус использованной версии препринта.

В исследовании AI Academy рассмотрено профессиональное обучение 25 преподавателей с применением опросов, учебных записей и интервью [16]. Работа использована при выборе форм совместного анализа методических разработок. Модель М. Sukurova и соавторов описывает уровни взаимодействия преподавателя и ИИ [17]. В концепции данное направление соотнесено с распределением операций цифрового средства и профессиональных решений педагогического работника; классификация взаимодействий не отождествляется с эмпирическими профилями настоящего исследования.

Фокус-групповое исследование A. de Silva и соавторов охватывает 29 преподавателей STEM-дисциплин одного университета [18]. Публикации J. Pettersson и соавторов, S. Krause и соавторов раскрывают опыт применения ИИ и изменения профессиональных ролей [20; 24]. Систематический обзор B. Ogunleye и соавторов обобщает направления использования генеративного ИИ в преподавании и обучении [23]. Указанные работы служат сравнительным контекстом для анализа задач, ограничений и мер сопровождения ППС.

Рамка UNESCO AI Competency Framework for Teachers включает этические, технологические, педагогические и профессионально-развивающие аспекты подготовки [34]. В работе A. M. Warriar и соавторов рассмотрены ситуационные и интерактивные формы освоения ИИ [25]. В настоящей модели оценка подготовки строится на выполнении профессионального задания с предметной экспертизой. Международные рамки имеют научно-методическое значение и не подменяют российские нормативные требования.

Таблица 2.1 - Научные подходы к исследованию ИИ-компетентности ППС

Направление исследований	Авторы и источники	Предмет рассмотрения	Применение в концепции
Предметно-отраслевые исследования	Анисимов; Кальницкая; Рыженков; Титова, Чикризова [1; 8; 11; 12]	Профессиональные задачи и правовые условия применения ИИ	Отбор предметных ситуаций и оснований экспертизы
Цифровая дидактика и педагогический дизайн	Базылев; Вайндорф-Сысоева с соавторами; Карпенко [2-5; 9]	Содержание цифровых материалов и организация образовательной деятельности	Согласование цифрового средства, задания и результата обучения
Компетентностный подход	Зимняя [35]	Различение компетенции и компетентности; проявление освоенного содержания в деятельности	Описание результатов подготовки через профессиональное выполнение
Этико-педагогическое регулирование	Кабышев, Прокофьев [27]	Принципы «5Д», академическая ответственность, профессиональный контроль	Проверка, документирование, критическая оценка и обоснование решения
Университетские политики	Jin et al.; Li et al.; McDonald et al. [19; 21; 22]	Институциональные правила применения генеративного ИИ	Структура локальных актов и распределение функций сопровождения

Направление исследований	Авторы и источники	Предмет рассмотрения	Применение в концепции
Профессиональное развитие и ИИ-грамотность	Chen et al.; Warrier et al.; UNESCO [16; 25; 34]	Подготовка преподавателей, ситуационные и интерактивные формы	Практикумы, экспертное обсуждение, вариативность подготовки
Профессиональное взаимодействие с ИИ	Chan, Tsi; Cukurova et al.; Krause et al. [15; 17; 20]	Роль преподавателя и распределение операций	Содержание педагогического руководства и самостоятельных действий
Исследования практик и обзоры	de Silva et al.; Pettersson et al.; Ogunleye et al. [18; 23; 24]	Опыт применения ИИ, затруднения и направления образовательного использования	Сравнительная интерпретация задач и ограничений собственного исследования

2.3. Операционализация научно-методологических оснований

Операционализация осуществляется через соответствие теоретического понятия, наблюдаемого признака и способа регистрации. Для практик применения ИИ учитываются профессиональная задача и сообщенная частота выполнения; для затруднений используется шкальная оценка; для границ делегирования регистрируется выбор респондента. Открытые ответы анализируются по смысловым категориям. Система соответствий приведена в таблице 2.2. На этапе разработки матрицы к опросным данным добавляются результаты непосредственно выполненных заданий.

Таблица 2.2 - Операционализация научно-методологических оснований в исследовательских и проектировочных решениях

Научно-методологическое основание	Положение для проектирования	Реализация
Компетентностный подход	Результат подготовки выражается в обоснованном выполнении профессиональных действий	Шесть компонентов, практические задания и критерии результата
Предметная обусловленность деятельности	Содержание и способ проверки определяются профессиональной задачей	Учебные, методические, научные, оценочные и организационные ситуации
Нормативное регулирование	Правомерность операции устанавливается по применимому правовому основанию	Проверка данных, интеллектуальных прав и образовательных процедур
Деятельностный подход	Освоение способа действия требует самостоятельного выполнения и контроля результата	Разработка материала, его экспертиза и исправление выявленных ошибок
Профессиональная субъектность	Педагогический работник обосновывает цель, способ применения и итоговое решение	Разграничение операций ИИ, действий преподавателя и обучающегося
Педагогическая этика и принципы «5Д»	Контроль и доказательность обеспечиваются проверкой и документированием	Протокол верификации, раскрытие использования, защита решения [27]
Рефлексивный анализ	Основания затруднений устанавливаются по выполнению и его профессиональному осмыслению	Самоанализ разработки и индивидуальный план развития
Педагогические измерения	Интерпретация результата требует определенных шкал, баз расчета и правил оценивания	Раздельный учет опросных индексов, профилей и результатов практических заданий

3. Исследование практик ППС: методика и результаты

3.1. Материал, инструментарий и расчет показателей

Эмпирическое исследование проведено в мае 2026 г. методом добровольного анонимного анкетирования ППС Финансового университета и его филиалов [26]. Инструментарий охватывает социально-профессиональные характеристики, цифровой опыт, практики применения ИИ, зоны недеlegationирования, барьеры, самооценку умений, четыре педагогические ситуации и три открытых вопроса. В концепции используются агрегированные результаты исследования; новый сбор индивидуальных ответов не проводился.

Объем анализируемой выборки составляет 588 анкет: 383 из головной организации и 205 из 16 филиалов. В статье указана ориентировочная генеральная совокупность около 2000 представителей ППС; расчетный охват составляет примерно 29,4 % [26]. Согласие на участие и обобщенную обработку получено в рамках исходного анкетирования. Выборка сформирована посредством добровольного отклика на внутриуниверситетскую рассылку.

Результаты характеризуют обследованную группу. Вероятностный отбор и репрезентативность относительно всей совокупности ППС не установлены. Самоотчеты отражают заявленные практики и оценки; независимая экспертиза профессиональных действий в дизайн опроса не входила. Опубликованные распределения воспроизводятся по источнику [26]. Проверка индивидуальных индексов, коэффициентов согласованности и оснований присвоения профилей требует исходной матрицы ответов и протокола обработки. Эти материалы в комплект концепции не включены.

Таблица 3.1 - Структура диагностического инструментария

Блок инструментария	Регистрируемые сведения	Назначение
Социально-профессиональные характеристики	Организационная принадлежность, должность, ученая степень, стаж, преподаваемые программы	Описание состава обследованной группы
Опыт цифровой подготовки	Применение ДОТ и смешанного обучения; обучение цифровым технологиям и ИИ	Учет предшествующего опыта при проектировании подготовки
Общий опыт и образовательные потребности	Общая частота применения, используемые средства, выбранные меры поддержки	Группировка по активности и определение организационных запросов
Профессиональные задачи	Частота применения ИИ по 20 позициям; шкала от 0 до 5	Индекс частоты, содержание практик и педагогическое подмножество задач
Границы делегирования	Задачи, исключаемые из делегирования, и основания выбора	Характеристика профессиональных позиций респондентов
Воспринимаемые барьеры	16 оценок затруднения по шкале от 1 до 5	Тематические приоритеты разъяснений и сопровождения
Самооценка умений	15 оценок владения действиями по шкале от 1 до 5	Субъективная оценка подготовки и предварительный выбор диагностики
Педагогические ситуации	Выбор действий в четырех сценариях	Анализ решений в заданных условиях
Открытые вопросы	Успешный опыт, опасения, необходимые умения	Тематическое кодирование и разработка учебных ситуаций

Индекс частоты использования ИИ $I_{\text{ч}}$ представляет среднее арифметическое оценок по 20 профессиональным задачам. Для полностью заполненного блока расчет имеет вид:

$$I_{\text{ч}} = \frac{\sum_{j=1}^{20} x_j}{20},$$

где x_j обозначает ответ по j -й задаче; допустимые значения составляют от 0 до 5. Нулевая оценка означает отсутствие применения ИИ в соответствующей задаче. Пропуск ответа и нулевая оценка являются различными состояниями данных; правило обработки пропусков фиксируется до расчета.

Индекс педагогической интеграции $I_{\text{пед}}$ рассчитывается как среднее по 10 педагогически ориентированным задачам: практические задания, кейсы, тесты, вопросы для дискуссии, объяснение понятий, адаптация материала, самостоятельная работа, критерии оценивания, обратная связь и анализ ошибок. Перечень соответствует педагогическому подмножеству задач в статье [26]. Индекс характеризует частоту применения, а качество педагогического решения оценивается отдельными заданиями.

Показатель $K_{\text{пед}}$ характеризует охват педагогически ориентированных задач: $K_{\text{пед}} = \sum_{j=1}^{10} 1(p_j \geq 3)$, где p_j является оценкой частоты по соответствующей задаче. В расчет включаются ответы «использую иногда», «использую регулярно» и «использую системно». Диапазон показателя составляет от 0 до 10. Порог не ниже 3 баллов принят по методическому описанию статьи [26]. Приведенные в таблице 4 статьи средние $K_{\text{пед}}$ не используются в концепции ввиду несогласованности с опубликованными частотами отдельных задач; уточнение требует первичных данных.

Индекс барьеров $I_{\text{б}}$ представляет среднее по 16 оценкам от 1 до 5; индекс самооценки $I_{\text{комп}}$ представляет среднее по 15 оценкам умений от 1 до 5. В статье для шкал частоты, барьеров и самооценки сообщены коэффициенты α Кронбаха 0,951; 0,907; 0,967 соответственно [26]. Значения приводятся как результаты источника. По сценарным заданиям рассматривается содержание выбранных действий. Совокупный сценарный балл не приводится: его воспроизведение требует полного ключа, правил учета ошибочного выбора и пропусков.

Классификация включает два последовательных основания. По общей частоте выделяются дистанцированные респонденты, эпизодические и активные пользователи. Для активных пользователей применяются пороги $K_{\text{пед}}$: не более 4 задач для инструментального профиля, от 5 до 7 для педагогически интегрирующего, не менее 8 для профиля методических лидеров [26]. Численность профилей воспроизводится по таблице 3 статьи. Названия обозначают категории практик; назначение наставником и оценка компетентности требуют иных процедур.



Рисунок 3.1 - Дизайн эмпирического исследования и логика анализа данных

Доли рассчитываются от указанной базы: всей выборки, числа содержательных ответов на открытый вопрос либо числа отметок в вопросе с множественным выбором. Округление производится после деления до одного десятичного знака. Сумма округленных долей может отличаться от 100 %, а при множественном выборе может превышать 100 %. При повторной диагностике сохраняются формулировки, шкалы, состав показателей и правила кодирования; изменения инструментария документируются.

3.2. Состав обследованной выборки

Состав выборки описан по организационной принадлежности, ученой степени, педагогическому стажу, реализуемым образовательным программам и цифровому опыту (табл. 3.2). Данные определяют охват исследования и условия проектирования подготовки. Распределения по уровням преподавания относятся к вопросу с множественным выбором [26].

Головная организация представлена 383 респондентами, или 65,1 % выборки; филиалы представлены 205 респондентами, или 34,9 %. В программе предусматриваются единые критерии результатов подготовки и доступ к методическим материалам для обеих групп. Организационные различия учитываются при планировании расписания, консультаций и технического доступа.

Ученые степени кандидата и доктора наук имеют соответственно 386 и 77 участников. Совокупно указанная группа включает 463 человека, или 78,7 % выборки. Иная степень либо PhD указана 16 респондентами. Стаж свыше 20 лет имеют 265 участников; стаж до 5 лет имеют 126 участников [26]. Распределение характеризует профессиональный состав обследованной группы и используется при организации обмена предметным и методическим опытом.

Регулярный или периодический опыт применения дистанционных образовательных технологий и смешанного обучения отмечен у 467 участников (79,4 %). Повышение квалификации по цифровым технологиям проходили 518 участников (88,1 %), по ИИ в формате программы повышения квалификации обучались 266 участников (45,2 %). При планировании подготовки учитывается имеющийся опыт; умения проверять результаты генерации и проектировать оценивание устанавливаются входным заданием.

588 анкет

Финансовый университет и 16 филиалов



Добровольное анонимное анкетирование, май 2026 г.

Рисунок 3.2 - Ключевые параметры эмпирической базы исследования

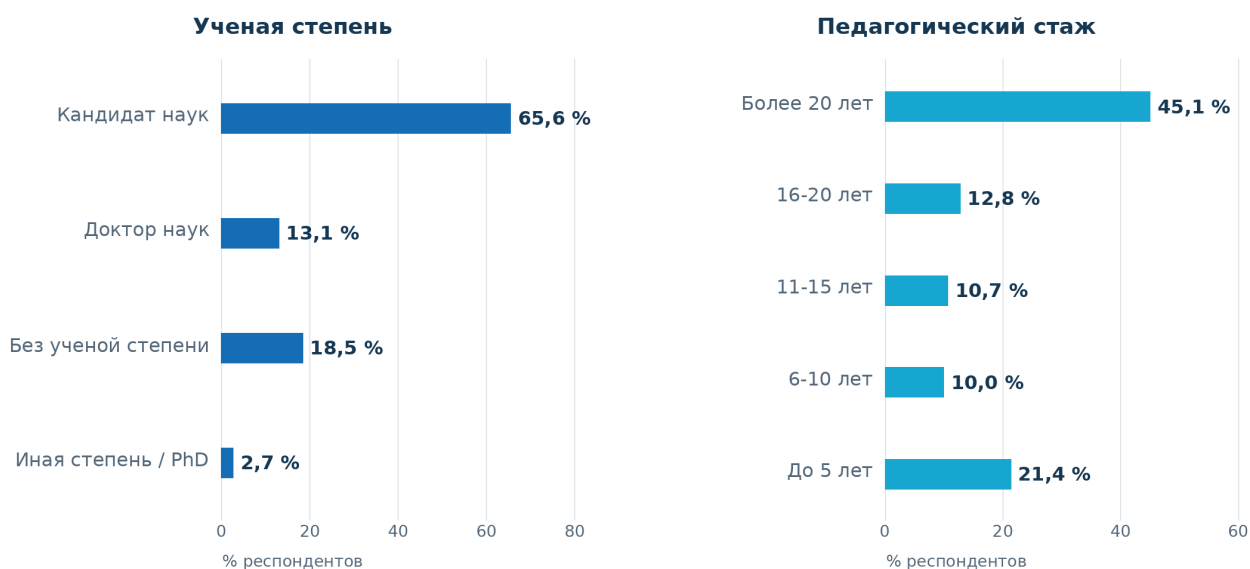


Рисунок 3.3 - Ученые степени и стаж респондентов

Таблица 3.2 - Социально-профессиональный профиль выборки

Показатель	Распределение
Организационная принадлежность	Головная организация: 383 (65,1 %); филиалы: 205 (34,9 %). Всего 588 респондентов
Ученая степень	Кандидат наук: 386 (65,6 %); доктор наук: 77 (13,1 %); без ученой степени: 109 (18,5 %); иная степень / PhD: 16 (2,7 %)
Педагогический стаж	Свыше 20 лет: 265 (45,1 %); 16-20 лет: 75 (12,8 %); 11-15 лет: 63 (10,7 %); 6-10 лет: 59 (10,0 %); до 5 лет: 126 (21,4 %)
Преподаваемые программы	Бакалавриат: 528 (89,8 %); магистратура: 283 (48,1 %); специалитет: 55 (9,4 %); аспирантура: 53 (9,0 %). Множественный выбор
Цифровой опыт	Регулярное или периодическое применение ДОТ и смешанного обучения: 467 (79,4 %); повышение квалификации по цифровым технологиям: 518 (88,1 %)
Подготовка по ИИ	Программа повышения квалификации: 266 (45,2 %); семинар, вебинар или мастер-класс: 98 (16,7 %); самостоятельное изучение: 145 (24,7 %)

3.3. Опыт и частота использования ИИ

В статье разграничены опыт, текущее и активное использование ИИ [26]. Опыт имеют 529 респондентов (90,0 %); текущее применение, включая редкое, отмечено у 505 респондентов (85,9 %). Активная группа, объединяющая регулярное и периодическое использование, составляет 392 человека (66,7 %). Состав категорий и базы расчета приведены в таблице 3.3.

Эпизодическое использование характеризует 113 респондентов (19,2 %); отсутствие текущей практики характеризует 83 респондентов (14,1 %). Планирование подготовки предусматривает отдельный учет исходного опыта и содержания профессиональной задачи. Основания отказа от применения ИИ уточняются до определения образовательного маршрута.

На рисунке 3.4 представлены два самостоятельных распределения. Показатели опыта рассчитаны от 588 респондентов. Доли выбранных инструментов рассчитаны от 1788 отметок в вопросе с множественным выбором. Перечень сервисов соответствует периоду проведения анкетирования.

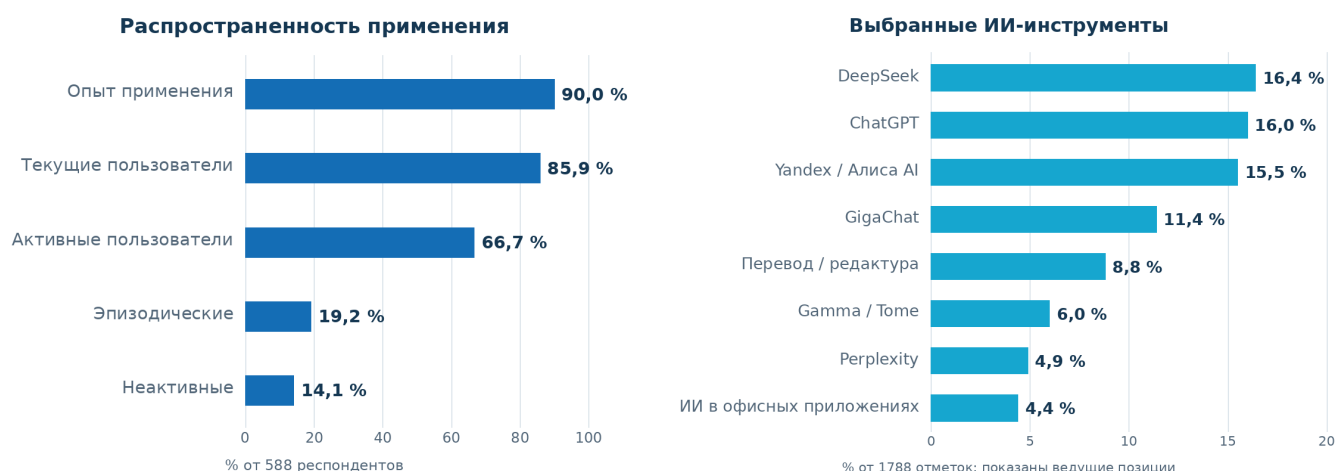


Рисунок 3.4 - Распространенность опыта и структура выбранных ИИ-инструментов

Таблица 3.3 - Методологическое разведение показателей использования ИИ

Категория	Критерий включения	Численность и доля
Опыт применения	Регулярное, периодическое, редкое применение либо пробный опыт без текущей практики	529; 90,0 %
Текущее применение	Регулярное, периодическое или редкое применение	505; 85,9 %
Активное применение	Регулярное или периодическое применение	392; 66,7 %
Эпизодическое применение	Редкое применение	113; 19,2 %
Отсутствие текущей практики	Отсутствие применения либо практически прекращенное применение после пробного опыта	83; 14,1 %

3.4. Профессиональные задачи

Практики применения ИИ преимущественно связаны с подготовкой учебных средств. Доли респондентов, указавших опыт разработки практических заданий, тестовых заданий и кейсов с помощью ИИ, составляют соответственно 72,8; 68,0 и 68,5 %. Использование ИИ в указанных задачах иногда и чаще характеризует соответственно 43,4; 43,0 и 40,0 % выборки (рис. 3.5). Категории являются вложенными: применение иногда и чаще включается в более широкую категорию опыта.

Содержание диагностированных практик определяет предмет практикумов: конструирование условия, проверка решения, отбор источников, адаптация сложности и разработка критериев. Применение ИИ для обратной связи, анализа ошибок и оценивания рассматривается с учетом педагогических и правовых условий. Отсутствие соответствующей практики требует уточнения причин и не используется как самостоятельное доказательство профессионального дефицита.



Рисунок 3.5 - Наиболее распространенные профессионально-педагогические задачи применения ИИ

Таблица 3.4 - Группы практик использования ИИ

Группа практик	Профессиональные операции	Требование к результату
Учебно-методическое проектирование	Разработка структуры занятия, лекционных тезисов и презентационных материалов	Соответствие образовательной программе, теме и уровню подготовки
Конструирование заданий	Подготовка практических задач, кейсов и тестовых вопросов	Проверенное условие, обоснованный ответ и критерии оценивания
Текстовая обработка	Перевод, редакция и терминологическая унификация	Сохранение содержания, научной точности и корректности источников
Научная деятельность	Структурирование материалов, подготовка аннотаций и направлений поиска	Подтвержденные источники и обоснованные авторские выводы
Оценивание и обратная связь	Разработка критериев, анализ ошибок и подготовка комментариев	Соответствие оцениваемому действию и установленной процедуре
Организационная деятельность	Подготовка проектов писем, отчетов и заявок	Проверенные сведения, соблюдение полномочий и режима информации

Учебное задание подлежит предметной и дидактической экспертизе. Проверка включает достаточность исходных данных, однозначность формулировки, корректность ответа, соответствие планируемому результату и допустимость предлагаемого способа решения. Для расчетных материалов предусматривается независимое повторное вычисление. Для нормативно обусловленного содержания проверяется применимая редакция правового акта.

3.5. Границы делегирования

По статье [26] к наиболее распространенным зонам недеlegation относятся выставление оценок (70,7 %), проверка экзаменационных работ (62,4 %), проверка выпускных квалификационных работ (61,6 %), коммуникация от имени преподавателя и работа с персональными данными обучающихся (по 60,7 %). Рисунок 3.6 воспроизводит указанные значения. Ответы характеризуют профессиональные суждения участников; правовой режим конкретной операции устанавливается независимо от распространенности такого суждения.

При проектировании сценария разграничиваются подготовка вспомогательного материала, его проверка и принятие решения. Создание проекта комментария, проверка соответствия работе и выставление оценки закрепляются как разные операции. Полномочия по оцениванию определяются образовательной программой и локальными актами, а обработка персональных данных осуществляется в установленном законом порядке [28; 30].

Содержание подготовки предусматривает квалификацию риска и выбор надлежащей процедуры. Фактическая неточность устраняется по первоисточнику или расчету; самостоятельность выполнения устанавливается по совокупности материалов и объяснений; допустимость обработки данных проверяется до передачи сервису. Итоговое заключение содержит основание принятия, доработки либо исключения результата генерации.

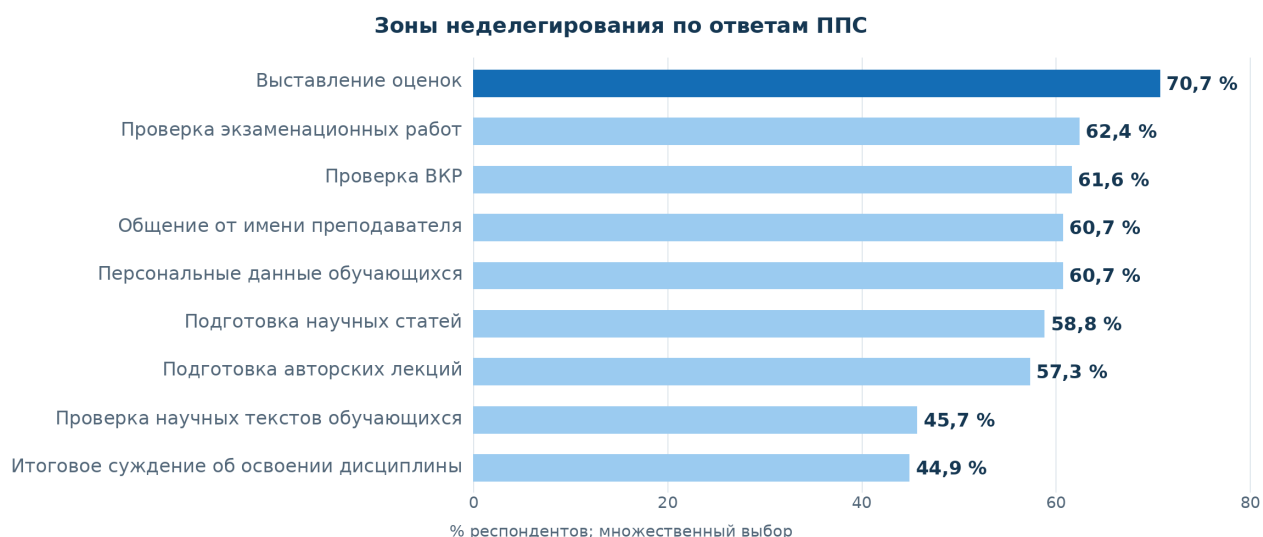


Рисунок 3.6 - Зоны недеlegationирования ИИ по мнению ППС

3.6. Воспринимаемые барьеры

Наибольшая доля высоких оценок затруднения относится к риску академической недобросовестности: 57,8 % респондентов выбрали 4 или 5 баллов (рис. 3.7). Показатель отражает выраженность воспринимаемого барьера. Методические меры направлены на проектирование заданий и оценочных процедур, позволяющих установить освоение предусмотренного образовательного результата.

Неясность этических границ получила 52,6 % высоких оценок, риски в области персональных данных и авторских прав получили по 52,0 %. Приоритетными профессиональными действиями являются определение допустимого состава исходных материалов, установление правового основания использования и документирование роли ИИ. Правовые разъяснения разрабатываются применительно к конкретным операциям, а не к наименованию сервиса.

Доли высоких оценок затруднения составляют 46,3 % для оценивания работ с ИИ, 45,1 % для доступа к качественным инструментам и 42,0 % для отсутствия понятных локальных правил. По проверке достоверности доля составляет 41,5 % [26, рис. 3]. Организационные меры включают актуализацию правил, разработку регламента экспертизы и консультационное сопровождение.

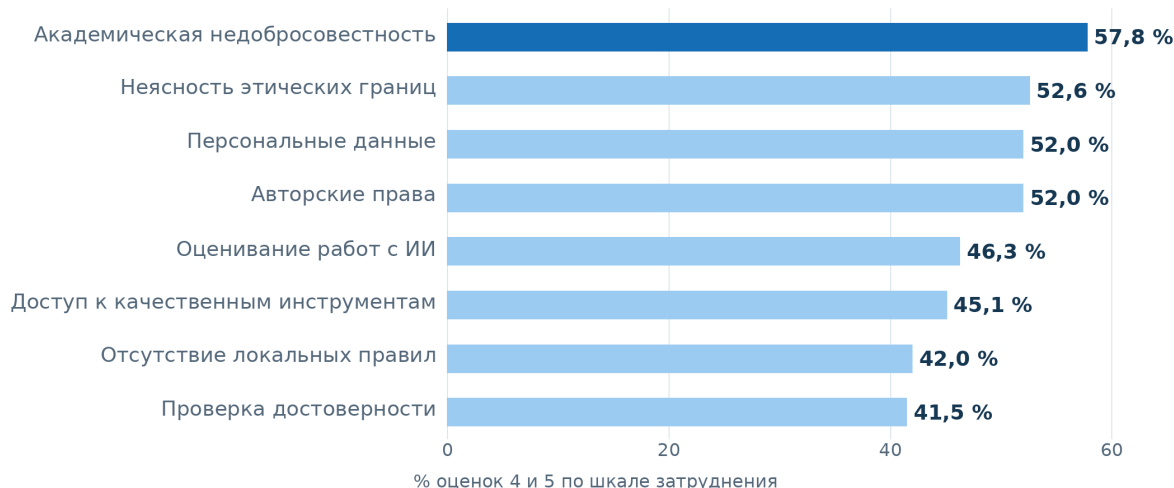
Воспринимаемые барьеры применения ИИ

Рисунок 3.7 - Ведущие барьеры использования ИИ

Таблица 3.5 - Группы барьеров и управленческие ответы

Группа барьеров	Содержание затруднения	Проектируемая мера
Академическая добросовестность	Установление самостоятельности работы и допустимого объема цифровой помощи	Правила задания, анализ этапов выполнения и содержательное обсуждение
Правовые и этические условия	Основания обработки данных, использование произведений, профессиональная ответственность	Правовая проверка сценария и адресные разъяснения
Оценивание	Соответствие работы результату обучения при доступности генеративного ИИ	Согласованные критерии и процедура экспертного рассмотрения
Методическое обеспечение	Отбор педагогически обоснованного сценария и проверка материала	Практикумы, экспертные образцы и банк сценариев
Организационное обеспечение	Доступ к средствам, консультациям и актуальным документам	Утвержденный порядок доступа и закрепление ответственных

3.7. Самооценка и сценарные ответы

В блоке самооценки наиболее высокие средние значения относятся к доработке запросов (3,14), формулированию развернутых запросов (3,12) и критической оценке ответа (3,10). Шкала имеет диапазон от 1 до 5 баллов. Данные описывают субъективную оценку владения действиями; практическая диагностика предусматривает предъявление выполненной разработки и обоснование процедуры проверки.

Сравнительно низкие значения получены по подготовке обратной связи (2,17), проектированию заданий с допустимым использованием ИИ (2,40), учету риска академической недобросовестности (2,47) и работе с персональными данными (2,52). Указанные направления включены в содержание входных заданий и вариативных практикумов. Средние значения служат основанием тематического приоритета, а индивидуальное решение принимается по результату выполнения.



Рисунок 3.8 - Самооценка ИИ-компетентности: сравнительно высокие и низкие оценки умений

Сценарный блок содержит четыре ситуации: экспертиза сгенерированных тестовых вопросов, рассмотрение предположительно сгенерированной письменной работы, подготовка обратной связи и определение условий разрешенного применения ИИ обучающимися. Предмет анализа составляет выбор профессионального действия в заданных условиях.

В ситуации подготовки теста содержание ответов связано с проверкой фактической точности, соответствия результатам обучения, сложности и вариантов решения. В программе данная ситуация преобразуется в задание на непосредственную экспертизу: слушатель выявляет дефекты, исправляет условие и ключ, предъявляет источник либо независимое решение и объясняет внесенные изменения.

В ситуации предполагаемого недобросовестного использования ИИ рассматриваются содержание работы, ход выполнения, самостоятельные выводы и предварительно установленные правила. Методическое решение предусматривает содержательную экспертизу и получение объяснений обучающегося. Вероятностный отчет автоматической системы в предлагаемой процедуре учитывается как вспомогательная информация, требующая проверки [27].

Таблица 3.6 - Методические выводы по сценарным заданиям

Ситуация	Профессиональное решение	Результат практического задания
Сгенерированные тестовые вопросы	Проверить научную точность, условие, ответ и соответствие результату обучения	Исправленный тест и протокол предметной экспертизы
Предположительно сгенерированная работа	Установить содержание самостоятельного выполнения по материалам и объяснениям	Мотивированное заключение по заранее установленным правилам
Подготовка обратной связи	Проверить допустимость исходных данных, точность и педагогическое назначение комментария	Проверенный комментарий с указанием ошибки и способа ее устранения
Разрешенное применение ИИ обучающимися	Определить допустимые операции, форму раскрытия и критерии оценки	Условие задания и критерии самостоятельного результата

Практическая диагностика дополняет выбор готового ответа самостоятельным выполнением. Предъявляются исправленное задание, процедура рассмотрения спорной работы, содержательно обоснованный комментарий и условия использования ИИ в учебном задании. Эксперты оценивают профессиональное решение по единым критериям и фиксируют конкретные основания заключения.

3.8. Открытые ответы

Контент-анализ проведен отдельно по трем открытым вопросам. Согласно статье [26], проанализированы 340 содержательных ответов об успешном опыте, 347 ответов об опасениях и 319 ответов о необходимых умениях. Применено многократное тематическое кодирование: один ответ мог быть отнесен к нескольким категориям. Доли рассчитываются от числа содержательных ответов на соответствующий вопрос.

В описании успешного опыта задания, кейсы, тесты и оценочные материалы представлены 132 упоминаниями (38,8 %). Учебно-методические материалы и планирование занятий получили 72 упоминания (21,2 %), научно-публикационная деятельность получила 60 упоминаний (17,6 %), поиск и структурирование информации получили 54 упоминания (15,9 %), редактирование и перевод получили 52 упоминания (15,3 %) [26]. Категории определяют профессиональное содержание примеров для программы.

В ответах об опасениях выявлены следующие категории: академическая недобросовестность (86 упоминаний; 24,8 %), ошибки и недостоверность генерации (83; 23,9 %), оценивание и установление вклада (65; 18,7 %), недостаток подготовки и времени (57; 16,4 %), снижение критического мышления и профессиональных умений (50; 14,4 %). Содержание категорий используется при конструировании проблемных ситуаций. Единицей количественного учета является упоминание темы в ответе респондента.

Среди необходимых умений выделены критическая оценка и верификация: 70 упоминаний (21,9 %); цифровая грамотность: 69 (21,6 %); постановка запроса: 68 (21,3 %); методико-дидактическая интеграция: 53 (16,6 %); этические и правовые вопросы: 51 (16,0 %) [26]. Операционализация категорий предусматривает задания на поиск первоисточника, проверку расчетов, дидактическую переработку и обоснование правомерности использования материала.

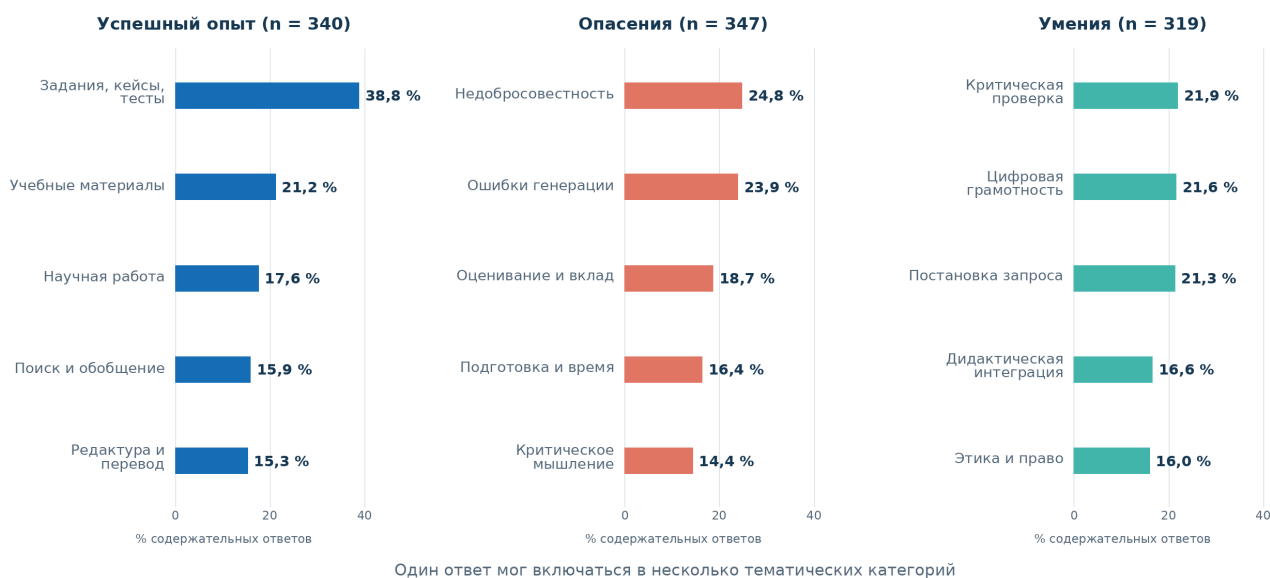


Рисунок 3.9 - Ведущие категории открытых ответов ППС

Таблица 3.7 - Смысловые выводы контент-анализа

Вопрос и база расчета	Результат тематического анализа	Применение при подготовке
Успешный опыт; 340 ответов	Задания и оценочные материалы: 132 (38,8 %); учебно-методические материалы: 72 (21,2 %)	Отбор профессиональных задач для практикумов
Опасения; 347 ответов	Академическая недобросовестность: 86 (24,8 %); недостоверность и ошибки: 83 (23,9 %)	Разработка ситуаций на проверку результата и самостоятельности выполнения
Необходимые умения; 319 ответов	Верификация: 70 (21,9 %); постановка запроса: 68 (21,3 %); методическая интеграция: 53 (16,6 %)	Описание проверяемых действий и критериев диагностического задания

Для повторного анализа подготавливается кодировочная инструкция с определениями категорий, примерами включения и разграничения. Согласованность кодирования проверяется на общем массиве ответов несколькими экспертами. При подготовке учебных кейсов сохраняются условия анонимности; дословный эмпирический материал отделяется от специально сконструированной ситуации.

3.9. Пять профилей практик

В опубликованной типологии выделены пять профилей [26]. К дистанцированным отнесены 83 респондента (14,1 %), к эпизодическим пользователям отнесены 113 (19,2 %), к инструментальным пользователям отнесены 325 (55,3 %), к педагогически интегрирующим пользователям отнесены 44 (7,5 %), к методическим лидерам отнесены 23 (3,9 %). Численность трех последних профилей составляет 392 человека и соответствует активной группе. Пороговые критерии изложены в разделе 3.1.

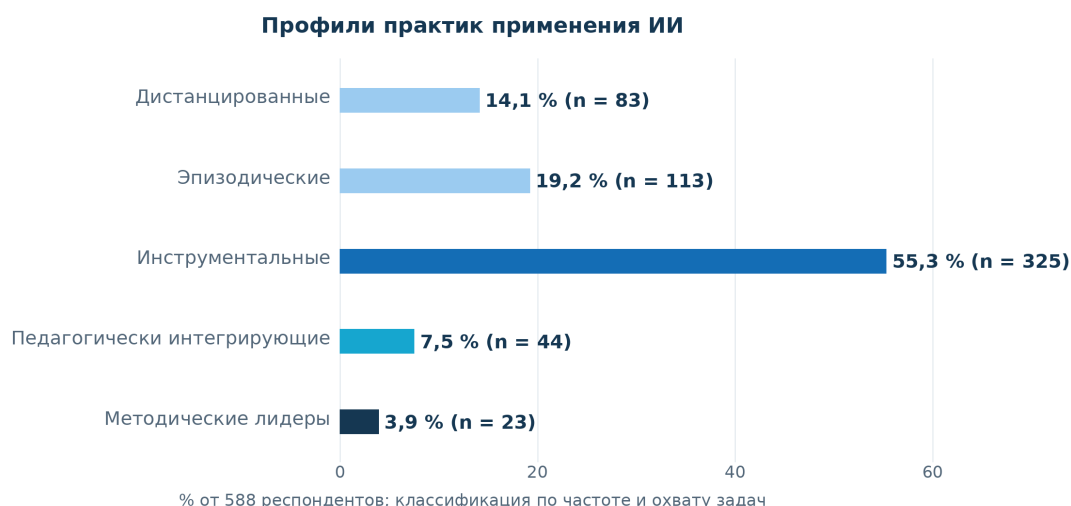


Рисунок 3.10 - Пять эмпирических профилей практик использования ИИ ППС

Таблица 3.8 - Дифференцированные образовательные потребности по профилям

Профиль практик	Основание уточнения потребности	Направление подготовки
Дистанцированные	Причины отсутствия текущей практики; профессиональный запрос	Введение в возможности, ограничения и правомерные способы применения
Эпизодические	Устойчивость выполнения выбранной задачи и способы проверки	Повторное решение задачи с анализом ошибок и консультацией
Инструментальные	Связь подготовленного материала с учебной деятельностью	Дидактическое проектирование, разработка задания и критериев
Педагогически интегрирующие	Обоснованность комплексных сценариев и оценивания	Экспертиза сложных ситуаций, обратной связи и самостоятельного выполнения
Методические лидеры	Качество разработок и готовность к экспертной работе	Наставничество, экспертиза материалов и методическое сопровождение коллег

Преобладание инструментального профиля определяет целесообразность практикумов по дидактическому использованию уже освоенных инструментальных операций. Образовательная потребность устанавливается по сочетанию запроса и входного выполнения. Для подготовки наставников дополнительно оцениваются качество методических материалов, способность объяснить основания решения и результаты экспертизы разработок коллег. Профильное название не является квалификационной характеристикой должности.

3.10. Запрос на университетскую поддержку

Респонденты отметили необходимость следующих мер: официальных правил применения ИИ (64,3 %), методических рекомендаций (57,8 %), обучения ППС (55,8 %), правил для обучающихся (55,1 %), рекомендаций по оцениванию (50,5 %) [26]. Распределение определяет приоритет согласованной разработки нормативного, методического и образовательного обеспечения.

Востребованность доступа к надежным инструментам составляет 53,1 %, банка примеров заданий составляет 39,1 %, консультационной поддержки составляет 31,8 %, профессионального сообщества составляет 16,5 %. Организационная модель предусматривает выбор средств по профессиональным задачам и условиям обработки данных, экспертизу материалов банка и закрепление ответственных за консультации.



Рисунок 3.11 - Наиболее востребованные меры поддержки ППС

3.11. Проектные решения по результатам исследования

Проектные решения соотносятся с диагностическими основаниями. Состав выборки определяет организацию доступа к подготовке; перечень задач определяет содержание практикумов; барьеры уточняют тематику правовых и методических разъяснений; сценарные и открытые ответы используются при разработке заданий. Соответствие основания и предлагаемой меры представлено в таблице 3.9.

Таблица 3.9 - Связь блоков опросника с управленческими решениями

Блок данных	Диагностическое основание	Проектное решение
Состав ППС	Организационные и профессиональные характеристики ответивших	Планирование доступа к подготовке и учет состава повторных выборок
Цифровой опыт	Предшествующая подготовка и применяемые технологии	Согласование исходных условий и сложности входных заданий
Общая частота	Распределение опыта, текущего и активного применения	Раздельное планирование групп по исходной практике
ИИ-инструменты	Перечень средств, указанных респондентами	Проверка применимости и условий доступа к средствам
Профессиональные задачи	Частота и содержание отдельных операций	Отбор задач программы и материалов методического банка
Границы делегирования	Решения о допустимости помощи ИИ	Конкретизация операций и необходимых процедур контроля
Барьеры	Воспринимаемые профессиональные затруднения	Тематика правовых разъяснений и методической поддержки
Самооценка	Заявленное владение профессиональными действиями	Выбор содержания дополнительной практической диагностики
Сценарные ответы	Предпочитаемые действия в заданных ситуациях	Разработка практикумов и критериев экспертного рассмотрения
Открытые ответы	Самостоятельно сформулированные суждения и запросы	Уточнение учебных ситуаций и содержания консультаций

Поддержка объединяет повышение квалификации, локальное регулирование, методический банк и консультации. Модель реализации представлена в главах 4-7.

4. Модель развития и требования к матрице компетентности

4.1. Шесть компонентов ИИ-компетентности

Структура ИИ-компетентности включает шесть содержательных компонентов. Инструментально-технологический компонент охватывает обоснованный выбор средства, постановку запроса и получение результата. Критико-аналитический компонент включает выявление фактических и логических ошибок, проверку первоисточников и самостоятельное воспроизведение расчетов. Методико-дидактический компонент определяет способность проектировать учебную деятельность и материалы в соответствии с целями и результатами образовательной программы.

Оценочный компонент охватывает разработку заданий, критериев и процедур установления результата обучения. Этико-правовой компонент выражается в обосновании допустимости работы с данными и произведениями, соблюдении профессиональной этики и документировании применения ИИ. Рефлексивно-развивающий компонент включает анализ оснований собственного решения, выявление затруднений и планирование профессионального развития. Компоненты функционально связаны и раскрываются через проверяемые действия (табл. 4.1).

Таблица 4.1 - Компоненты ИИ-компетентности ППС

Компонент	Профессиональные действия	Основание отбора содержания
Инструментально-технологический	Выбрать средство; сформулировать и уточнить запрос; получить требуемый формат	Практики текстовой работы и самооценка постановки запросов
Критико-аналитический	Открыть первоисточник; проверить утверждение; повторить расчет; обосновать исправление	Барьеры достоверности и открытые суждения о верификации
Методико-дидактический	Согласовать цель, содержание, учебное действие и способ применения ИИ	Распространенность разработки заданий, кейсов и материалов
Оценочный	Разработать критерии; установить результат обучения; проверить самостоятельный вклад	Сценарные ответы и профессиональные ограничения оценивания
Этико-правовой	Определить основания работы с данными и произведениями; раскрыть применение ИИ	Правовые требования и воспринимаемые этико-правовые затруднения
Рефлексивно-развивающий	Проанализировать решение; определить затруднение; спланировать развитие; обосновать методическую помощь	Запросы на обучение, обмен опытом и сопровождение

Матрица предназначена для соотнесения профессионального действия, критерия качества, диагностического задания и направления подготовки. Опросные результаты используются при отборе содержания. Предметом уровневой оценки становится непосредственно выполненная работа. Эмпирические основания и проектируемые функции матрицы разграничены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Основания будущей матрицы ИИ-компетентности ППС

Компонент матрицы	Эмпирическое основание	Проектируемая функция
Инструментально-технологический	Применение сервисов при подготовке профессиональных материалов	Проверка выбора средства и выполнения операций
Критико-аналитический	Значимость ошибок генерации и запроса на верификацию	Оценка достоверности по источникам, расчетам и аргументам

Компонент матрицы	Эмпирическое основание	Проектируемая функция
Методико-дидактический	Частота разработки учебных заданий и материалов	Оценка согласованности содержания с учебной деятельностью
Оценочный	Ограничения делегирования и затруднения оценивания	Проверка критериев и процедуры установления результата обучения
Этико-правовой	Барьеры данных, авторских прав и этических условий	Проверка правомерности и профессиональной допустимости действия
Рефлексивно-развивающий	Потребность в подготовке и научно-методической поддержке	Обоснование индивидуального маршрута и экспертного сопровождения

4.2. Структура и этапы реализации модели

Модель реализуется последовательно: диагностика практик, уточнение образовательных потребностей, определение маршрута, обучение, апробация разработки и повторная оценка. Входное задание устанавливает исходное владение профессиональными действиями. Учебные модули обеспечивают подготовку материала по дисциплине; консультации сопровождают экспертизу и применение. Нормативные условия соблюдаются на всех этапах. Результаты повторной оценки служат основанием корректировки маршрута и содержания поддержки.



Рисунок 4.1 - Концептуальная модель формирования и развития ИИ-компетентности ППС

Таблица 4.3 - Блоки концептуальной модели

Блок модели	Функция	Проверяемый результат
Диагностический	Установить исходные практики и образовательные потребности	Описание выборки, показатели и результаты входных заданий
Аналитико-типологический	Классифицировать практики по установленным основаниям	Профиль с указанием критериев и ограничений интерпретации
Компетентностно-проектировочный	Определить действия, критерии и содержание подготовки	Индивидуальный маршрут и планируемые результаты
Образовательный	Организовать освоение профессиональных действий	Выполненные задания и итоговая разработка

Блок модели	Функция	Проверяемый результат
Методический	Обеспечить экспертизу, консультации и апробацию	Исправленный материал и экспертное заключение
Нормативно-регуляторный	Установить правомерные условия и полномочия	Принятые локальные акты и согласованные процедуры
Мониторинговый	Оценить реализацию и основания изменений	Аналитическое заключение и решения по корректировке

Семь функциональных блоков модели раскрыты в таблице 4.3. Диагностика и типологизация характеризуют исходные практики; компетентностно-проектировочный блок определяет проверяемые действия; образовательный и методический блоки обеспечивают освоение и применение; нормативно-регуляторный блок устанавливает условия допустимости; мониторинговый блок обеспечивает анализ результатов. Основания решений и результаты каждого этапа фиксируются в документах реализации.

4.3. Уровневая дифференциация ИИ-компетентности

Предусматриваются пять предварительных уровней: дефицитарный, базовый, функциональный, интеграционный и экспертно-методический. Дифференциация определяется самостоятельностью выполнения, сложностью задачи, полнотой проверки и обоснованностью решения. Отнесение к уровню допускается после апробации дескрипторов и правил оценивания. Профессионально обоснованное решение не применять ИИ оценивается по тем же критериям предметной, педагогической и правовой состоятельности.

Таблица 4.4 - Предварительная логика уровней будущей матрицы ИИ-компетентности

Предварительный уровень	Основание характеристики	Наблюдаемое выполнение
Дефицитарный	Существенные элементы действия не выполнены по установленным критериям	Не установлено основание выбора либо пропущена необходимая проверка
Базовый	Выполнение типовой задачи с заданной инструкцией и контролем	Подготовлен запрос; проверены существенные факты по указанным источникам
Функциональный	Самостоятельное выполнение профессиональной задачи в известных условиях	Создан и проверен материал; обоснованы исправления и ограничения
Интеграционный	Согласование комплекса учебных и оценочных действий	Разработаны сценарий, правила применения, критерии и обратная связь
Экспертно-методический	Экспертиза и адаптация методических решений для разных условий	Оценены разработки; выявлены основания ошибок; подготовлены рекомендации

Таблица 4.5 - Направления разработки диагностической матрицы

Направление	Методическое требование	Основание в исследовании
Общее содержание подготовки	Определить действия, обязательные в проектируемой программе для всех маршрутов	Распространенность ИИ и запрос на единые правила
Вариативность	Согласовать сложность задания с профессиональной задачей и входным результатом	Различия практик и образовательных потребностей
Верификация	Установить критерии проверки источников, логики и расчетов	Опасения недостоверности и значимость критической оценки
Академическая добросовестность	Определить признаки самостоятельного выполнения и корректную процедуру рассмотрения	Зоны делегирования и сценарии оценивания
Связь с повышением квалификации	Соотнести диагностический результат с конкретным модулем и заданием	Потребность в обучении и консультационном сопровождении

Дескриптор содержит действие, условия выполнения и признак результата. Для проверки источника результатом служит установленный первоисточник и точное соответствие утверждения его содержанию. Для расчета предъявляются исходные данные, формула, результат и правило округления. Для оценочного задания устанавливается соответствие критерия планируемому результату обучения. Для передачи материала сервису проверяется правовое основание и состав допустимых данных.

4.4. Требования к диагностическому инструментарию

Диагностический комплект включает спецификацию, практические задания по шести компонентам, инструкции, критерии, примеры выполнения и правила составления заключения. Непосредственная проверка проводится путем выполнения задания, открытия источников и файлов, повторения вычислений и демонстрации предусмотренных операций. Самооценка и отчет цифровой системы используются как дополнительные сведения. Экспертное заключение должно содержать проверяемые основания каждой оценки.

Таблица 4.6 - Требования к будущей матрице ИИ-компетентности ППС

Требование	Содержание	Условие подтверждения
Диагностическая определенность	Для каждого результата установлены назначение и пределы интерпретации	Спецификация и правила составления заключения
Содержательная полнота	Представлены все шесть компонентов ИИ-компетентности	Карта соответствия компонентов и заданий
Обоснованность уровней	Уровни различаются по качеству, самостоятельности и сложности выполнения	Экспертная проверка дескрипторов и анализ пилотных результатов
Операциональная определенность	Действие имеет наблюдаемый результат и критерий оценки	Эталонные примеры и протокол непосредственной проверки
Дифференциация	Результат позволяет определить предмет и сложность дальнейшей подготовки	Правила назначения модулей по выявленным затруднениям
Практическая применимость	Инструментарий реализуем в условиях программы и сопровождения	Апробация времени, ресурсов, инструкций и экспертного оценивания

До апробации фиксируются состав заданий, условия выполнения, порядок учета пропусков и предварительные границы уровней. Содержательная валидность оценивается экспертами на соответствие профессиональным задачам; согласованность оценивания проверяется на одних и тех же работах. Пилотирование включает анализ понятности инструкций, трудности заданий и устойчивости классификации. Обоснованность применения суммарного балла и его порогов устанавливается отдельно от внутренней согласованности отдельных шкал.

5. Подготовка преподавателей и методические материалы

5.1. Критерии оценки результатов применения ИИ

Подготовка строится на последовательной экспертизе профессионального материала. До использования сервиса устанавливаются цель, состав данных и правовое основание. После получения результата проверяются предметная достоверность, логика, расчеты и дидактическое соответствие. Завершающий этап включает редактуру, проверку структуры и техническое испытание файла в среде предполагаемого применения. Критерии и подтверждающие результаты приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Критерии педагогически обоснованного применения ИИ

Предмет проверки	Критерий	Подтверждающий результат
Профессиональная цель	Определенность задачи и функции ИИ	Указаны цель, условия, ожидаемый результат и допустимые операции
Результаты обучения	Дидактическое соответствие	Задание и критерии соотнесены с планируемым результатом программы
Достоверность	Подтвержденность содержания	Открыты первоисточники; проверены утверждения и ссылки; повторены расчеты
Предметный контекст	Научная точность и достаточность	Согласованы понятия, исходные данные, уровень сложности и способ решения
Самостоятельность	Установимость учебного действия	Определены оцениваемые действия и способы подтверждения вклада обучающегося
Персональные данные	Правомерность обработки	До передачи установлены состав, цель, основание, получатель и режим доступа
Интеллектуальные права	Правомерность использования произведений	Зафиксировано основание использования; оформлены ссылки и сведения об авторстве
Оценивание	Определенность процедуры	Критерии, ограничения и порядок рассмотрения сообщены до выполнения
Профессиональное решение	Обоснованность принятия результата	Составлено заключение о принятии, доработке либо исключении материала
Документирование и файл	Прослеживаемость и техническая пригодность	Сохранен протокол; открыты итоговые файлы; проверены формулы, таблицы, ссылки и отсутствие служебных остатков

Таблица 5.2 - Примеры педагогически допустимых и рискованных сценариев применения ИИ

Ситуация	Предлагаемый допустимый вариант	Существенный риск	Контрольная процедура
Подготовка теста	Генерация проекта с последующей предметной и дидактической экспертизой	Некорректное условие либо ключ	Самостоятельное решение и проверка каждого варианта ответа
Разработка кейса	Подготовка фабулы с уточнением условий и критериев	Недостаточные либо недостоверные данные	Проверка разрешимости и профессионального контекста
Обратная связь	Проект комментария на разрешенных данных с проверкой преподавателя	Ошибочная рекомендация или неправомерная передача данных	Проверка основания обработки и точности комментария
Письменная работа	Применение в пределах задания с раскрытием операций и защитой решения	Подмена проверяемого самостоятельного действия	Анализ выполнения и содержательное обсуждение
Научный материал	Структурирование и редакция при авторской проверке	Вымышленные источники и необоснованные выводы	Открытие первоисточников и проверка соответствия тезиса данным
Анализ данных	Подготовка алгоритма на учебных либо правомерно используемых данных	Ошибочный расчет или нарушение режима информации	Независимое вычисление и правовая проверка состава данных

Проверка осуществляется по независимому основанию. Утверждение сопоставляется с открытым первоисточником; вычисление повторяется по исходным данным; ссылка проверяется переходом к публикации; учебное задание решается с применением утвержденных критериев. Заключение ИИ о правильности собственного ответа не заменяет такую процедуру. При отсутствии достаточных сведений фиксируется неопределенность и определяется требуемый источник проверки.

5.2. Сценарии и задания с разрешенным ИИ

Методический сценарий устанавливает последовательность действий, условия применения, результат и процедуру контроля. Момент проверки определяется характером риска. Правомерность передачи данных устанавливается до загрузки; содержательная точность проверяется до включения материала в занятие; комментарий к работе рассматривается до предоставления обучающемуся. Проверка завершается мотивированным решением о принятии, доработке или исключении материала.

Для организации обучения выделяются сценарии с учебными данными, сценарии с предварительно проверяемыми материалами и сценарии, затрагивающие оценивание либо права участников. Классификация имеет методическое назначение и не устанавливает правовых исключений. Для каждой группы определяются допустимые операции, уровень экспертизы и объем документирования. Изменение состава данных или назначения результата требует повторной оценки условий применения.

Таблица 5.3 - Сценарии использования ИИ по видам деятельности ППС

Вид деятельности	Профессиональное применение	Условие приемки	Контролируемый риск
Лекционное занятие	Структура объяснения, примеры и вопросы	Соответствие рабочей программе и научная точность	Искажение понятий
Практическое занятие	Варианты задач и профессиональных ситуаций	Достаточность данных и проверенное решение	Неразрешимость либо шаблонность
Самостоятельная работа	Инструкция, условия и варианты задания	Определенность разрешенных операций и самостоятельного результата	Подмена учебного действия
Оценочные средства	Проекты вопросов, критериев и шкал	Предметная экспертиза и соответствие оцениваемому результату	Неоднозначность оценивания
Обратная связь	Комментарии к учебным ошибкам	Точность, адресность и правомерность данных	Ошибочная рекомендация
Научная деятельность	Структурирование, аннотирование, редакция	Проверка источников, аргументации и авторского вклада	Недостоверность и нарушение прав
Организационные документы	Проекты писем, отчетов и заявок	Проверенные факты, реквизиты и полномочия	Недостоверное или неправомерное сообщение
Консультирование обучающихся	Разъяснение правил и учебных действий	Соответствие действующим процедурам и доступность изложения	Противоречивые инструкции

Задание с разрешенным ИИ проектируется исходя из оцениваемого образовательного результата. Условие содержит перечень допустимых операций, ограничения на данные, форму представления самостоятельного решения и порядок раскрытия использования. При оценивании учитываются аргументация, достоверность и действия обучающегося, предусмотренные заданием. Полная либо частичная автоматизация операции допускается только в установленных для задания пределах.

Таблица 5.4 - Принципы проектирования ИИ-допустимых заданий

Принцип	Требование к заданию	Признак реализации
Определенность условий	Разрешенные операции и ограничения установлены до начала работы	Перечень допустимых действий включен в условие
Оценка выполнения	Проверяется предусмотренный ход решения и итоговый результат	Представлены промежуточные материалы и обоснование
Предметная обусловленность	Использованы условия конкретной дисциплины или профессиональной ситуации	Решение опирается на указанные данные и источники
Аргументированность	Выбор способа и вывода подлежит объяснению	Представлено письменное либо устное обоснование
Верифицируемость	Существенные утверждения и расчеты проверяются независимо	Приведены первоисточники и повторные вычисления
Самостоятельность	Определено действие, выполняемое обучающимся	Отделены операции ИИ и собственное решение
Правомерность	Задание не требует нарушения прав или режима информации	Использованы учебные либо правоммерно доступные материалы
Критериальная определенность	Оценка производится по заранее установленным признакам	Критерии согласованы с результатом обучения

Перед апробацией проводится предметная, дидактическая и при необходимости правовая экспертиза сценария. Проверяются достаточность исходных сведений, разрешимость задачи, определенность критериев и соответствие правил образовательной программе. Выявленные дефекты устраняются с фиксацией новой редакции. Результаты апробации используются для уточнения инструкции и условий применения.

5.3. Банк сценариев и порядок экспертизы

Банк сценариев формируется как систематизированное собрание методических материалов, прошедших экспертизу. Основные признаки поиска: профессиональная задача, планируемый результат, вид учебной деятельности, категория адресатов и условия использования данных. Сведения о сервисе и версии включаются в технический паспорт. При смене инструмента сохраняется предметное назначение сценария и повторно проверяется воспроизводимость операций.

Таблица 5.5 - Паспорт методического сценария применения ИИ

Элемент паспорта	Обязательное содержание
Наименование	Профессиональная задача и вид методического результата
Адресат	Категория ППС, исходная подготовка и образовательная потребность
Педагогическая цель	Планируемое действие и результат обучения
Цифровое средство	Тип, наименование, версия и существенные условия применения
Запрос	Исходная инструкция, контекст и параметры адаптации
Результат генерации	Полученный материал и его место в профессиональной задаче
Верификация	Источники, повторные расчеты, выявленные ошибки и экспертное заключение
Ограничения	Режим данных, права на материалы, условия оценивания и раскрытия применения
Адаптация	Изменяемые параметры дисциплины, сложности и состава учебной группы

Элемент паспорта	Обязательное содержание
Приемка	Критерии качества, дата, проверяющие, редакция и результат испытания файла

Паспорт фиксирует исходное условие, образец запроса, результат генерации, авторскую доработку и основания проверки. Протокол непосредственной верификации содержит реквизиты открытых источников, повторные расчеты, выявленные ошибки и результаты испытания файла. Для учебных заданий дополнительно указываются самостоятельные действия обучающегося и критерии их оценки. Объем сохраняемых сведений ограничивается целью проверки и установленным режимом доступа.

Таблица 5.6 - Примеры сценариев для банка практик

Сценарий	Назначение	Основная проверка	Рекомендуемая адресная группа
Варианты практических заданий	Разработка учебных средств	Полнота условия, решение и соответствие результату обучения	Инструментальные пользователи
Кейс с альтернативными решениями	Освоение профессионального выбора	Достаточность данных и аргументированность критериев	Педагогически интегрирующие
Вопросы для обсуждения	Организация анализа и аргументации	Предметная определенность и соответствие учебной цели	Эпизодические пользователи
Экспертиза сгенерированного текста	Развитие критической оценки	Открытие источников, проверка фактов и логики	Все профили
Задание с разрешенным ИИ	Организация самостоятельного выполнения	Определенность допустимых операций и оценочных критериев	Педагогически интегрирующие
Комментарий к типичной ошибке	Подготовка педагогической обратной связи	Точность диагноза ошибки и обоснование рекомендации	Методические лидеры и участники профильного практикума

Материал включается в банк после положительного экспертного заключения и устранения замечаний. Учетная запись содержит автора разработки, проверяющих, дату, редакцию, условия применения и ограничения. Повторная экспертиза назначается при изменении нормативного основания, исходных данных, образовательной задачи или функций сервиса. Устаревшие редакции отделяются от действующих; порядок хранения и доступа устанавливается организацией.

5.4. Содержание и организация программы

Модельная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и освоение профессиональных компетенций, необходимых для обоснованного применения ИИ в деятельности ППС [28, ст. 76; 32]. Планируемый результат включает разработку и экспертизу учебно-методического материала, организацию самостоятельной работы, обоснование оценивания и соблюдение условий использования данных. Проект имеет рекомендательный характер и подлежит адаптации образовательной организацией.

Таблица 5.7 - Содержательные направления программы повышения квалификации ППС

Направление	Содержание	Проверяемый результат
1. Основания применения ИИ	Возможности, ограничения и профессиональные задачи	Обоснование применения либо отказа в заданной ситуации
2. Постановка запроса	Цель, контекст, данные, требования и уточнение	Воспроизводимое описание запроса и условий получения результата
3. Учебные материалы	Научное содержание, структура и дидактическая адаптация	Проверенный материал с протоколом исправлений
4. Задания и кейсы	Условия, самостоятельные действия и варианты решения	Задание с проверенным решением и критериями

Направление	Содержание	Проверяемый результат
5. Оценивание	Самостоятельность, критерии и рассмотрение спорных работ	Обоснованная оценочная процедура
6. Правовые и этические условия	Данные, произведения, профессиональная этика и документирование	Заключение о допустимости использования материала
7. Научно-методическая работа	Источники, расчеты, аргументация и редактura	Проверенный текст и воспроизводимый протокол верификации
8. Проектирование и защита	Комплексный сценарий и экспертное обсуждение	Итоговая разработка с демонстрацией профессионального выполнения

Дифференциация определяется входным заданием, профессиональным запросом и профилем практик. Общая часть включает критическую проверку, правовые условия и оценивание; вариативная часть определяет предметную область, сложность и объем методической разработки. Подготовка наставников дополнительно предусматривает экспертизу чужого материала и аргументированное объяснение способов устранения дефектов.

Таблица 5.8 - Дифференцированная поддержка по профилям ППС

Профиль	Приоритет подготовки	Организация работы
Дистанцированные	Основания профессионального выбора и базовые операции	Вводный практикум на учебных данных
Эпизодические	Повторное выполнение и устойчивость проверки	Краткий практикум с консультацией
Инструментальные	Переход от подготовки материала к учебному сценарию	Предметные задания и дидактическая экспертиза
Педагогически интегрирующие	Комплексное оценивание и обратная связь	Проектный семинар и экспертный разбор
Методические лидеры	Методическая экспертиза и сопровождение коллег	Экспертная группа и подготовка наставников

Учебный план на 72 академических часа представлен в таблице 5.9. Девять модулей конкретизируют восемь направлений таблицы 5.7: проектирование занятия и итоговая защита выделены отдельно. Базовый вариант на 36 академических часов рассматривается как самостоятельная проектная возможность и требует отдельного учебного плана. При утверждении программы определяются категория слушателей, планируемые компетенции, календарный график, условия реализации, оценочные материалы и форма итоговой аттестации [32]. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии указываются как применяемые технологии, а не как самостоятельная форма обучения [28, ст. 16, 17].

Таблица 5.9 - Структура программы повышения квалификации на 72 академических часа

Модуль	Объем, акад. ч.	Содержание	Практический результат
1. ИИ в высшем образовании	6	Возможности, ограничения, профессиональные задачи и условия допустимости	Перечень задач с обоснованием применения
2. Постановка и уточнение запросов	8	Контекст, исходные данные, формат и требования	Комплект запросов и описание корректировок
3. Учебно-методические материалы	8	Структура, объяснение и дидактическая адаптация	Проверенный фрагмент материала
4. Учебные задания и кейсы	10	Условия, самостоятельная работа, варианты решения	Комплект заданий и проверенные решения
5. Оценивание и академическая добросовестность	10	Критерии, анализ выполнения, обсуждение спорной работы	Оценочная процедура и обоснование
6. Персональные данные и интеллектуальные права	8	Правовые основания, режим информации и документирование	Заключение о допустимости сценария
7. Научная и методическая работа	8	Первоисточники, независимые расчеты, научная аргументация и редактura	Текст с протоколом содержательной и технической проверки
8. Проектирование занятия с ИИ	8	Цели, учебные действия, функции ИИ и обратная связь	Согласованный сценарий занятия

Модуль	Объем, акад. ч.	Содержание	Практический результат
9. Итоговый проект и защита	6	Демонстрация материала, верификации и работоспособности файла	Проект и мотивированное экспертное заключение

Таблица 5.10 - Дифференциация программы по профилям ППС

Профиль	Приоритет в программе	Критерий практического результата
Дистанцированные	Модули 1, 2 и обязательные вопросы проверки, данных и оценивания	Самостоятельно выполнена типовая задача; обоснованы ограничения
Эпизодические	Модули 1-4 с общей правовой и оценочной подготовкой	Материал и задание проверены по установленным критериям
Инструментальные	Модули 3-6 с проверкой источников и итоговой защитой	Согласованы цель, учебное действие и применение материала
Педагогически интегрирующие	Модули 4-8 и защита комплексного проекта	Обоснованы самостоятельность, критерии и обратная связь
Методические лидеры	Комплексная программа с экспертными заданиями	Выполнена экспертиза; подготовлен методический кейс и разъяснение коллегам

Итоговая аттестация проводится в форме защиты проекта с предъявлением материала и протокола проверки. Обязательны непосредственное открытие использованных источников, демонстрация расчета при его наличии, обоснование критериев и показ работоспособности итогового файла. Редакционно-техническая проверка охватывает терминологию, ссылки, формулы, таблицы, скрытые комментарии, незавершенные исправления и свойства файла. Заключение содержит оценку по критериям и перечень необходимой доработки; после исправления проводится повторная проверка.

6. Внедрение концепции в университете

6.1. Локальное регулирование применения ИИ

Локальное регулирование проектируется на основе инвентаризации действующих документов университета. Устанавливаются положения, уже регулирующие образовательные задания, выпускные работы, оценивание, данные и научные публикации, а также вопросы, требующие дополнительной регламентации. Компетенция по принятию актов определяется законом и уставом. Содержание правил согласуется с академическими правами, обязанностями педагогических работников и правами обучающихся [28].

В акте определяются адресаты, регулируемые операции, условия допустимости, полномочия, порядок контроля и рассмотрения спорных случаев. Методические рекомендации раскрывают выполнение нормы на профессиональном материале. Положения таблицы 6.2 являются проектными формулировками и приобретают обязательный характер только после принятия соответствующего локального акта. Применение неутвержденного проекта в качестве основания взыскания исключается.

Принципы «5Д» конкретизируются в процедурах локальной политики [27]: обоснованное доверие при профессиональном контроле; правомерный отбор данных и выбор средств; документирование существенных операций; критический анализ; экспертная верификация. Приоритет отечественных сервисов, предлагаемый авторами, рассматривается как положение научной модели. Обязательные ограничения определяются применимым законодательством с учетом предмета регулирования и сроков вступления норм в силу [30; 31; 36]. Работа с охраняемыми произведениями допускается на предусмотренном законом или договором основании.

Таблица 6.1 - Структура локальной политики использования ИИ

Раздел локального регулирования	Предмет регламентации	Основание проектирования
Общие положения	Цель, адресаты, сфера действия и единая терминология	Законодательство и действующие документы организации
Принципы	Правомерность, педагогическая обоснованность, контроль и документирование	Нормативные требования и принципы «5Д»
Применение ИИ работниками	Допустимые операции, экспертиза и полномочия	Профессиональные задачи и границы делегирования
Применение ИИ обучающимися	Условия задания, ограничения и раскрытие использования	Установление самостоятельности выполнения
Оценивание	Критерии, доказательства и порядок рассмотрения спорных случаев	Оценочные затруднения и права обучающихся
Данные и произведения	Правовые основания, режимы обработки и использования	Законодательство о данных и интеллектуальных правах
Научно-методическое сопровождение	Экспертиза, консультации, обучение и банк материалов	Запросы на поддержку
Мониторинг	Цели, показатели, доступ, сроки и порядок пересмотра	Оценка реализации и актуализация процедур

Таблица 6.2 - Примеры формулировок для локальных правил

Предмет	Проект формулировки локального правила
Применение ИИ работниками	Применение ИИ при подготовке материалов допускается при соблюдении законодательства, образовательной программы и настоящего акта. До использования результата педагогический работник проверяет его предметную достоверность, дидактическое соответствие и правомерность использования исходных материалов.
Применение ИИ обучающимися	Допустимые операции с ИИ, ограничения, требования к самостоятельному выполнению и раскрытию использования устанавливаются в задании до начала работы. Оценивание производится по предварительно доведенным критериям.
Оценивание	Решение основывается на содержании работы и подтвержденных результатах выполнения. Предположение об использовании ИИ подлежит проверке. Обучающемуся предоставляется возможность объяснить способ выполнения; вывод оформляется мотивированно.
Данные и режим информации	Передача материалов сервису допускается только при установленном правовом основании и соблюдении применимых требований к данным, конфиденциальности и интеллектуальным правам. При неустановленном основании передача до завершения проверки не производится.
Профессиональная ответственность	Педагогический работник выполняет обязанности по проверке и применению материала в пределах трудовых функций. Обязанности образовательной организации и оператора персональных данных сохраняются. Ответственность определяется законодательством.
Автоматические отчеты	Результат автоматического выявления признаков генерации используется как вспомогательное основание для проверки и не является единственным основанием неблагоприятного решения. Применимые требования статьи 16 Федерального закона № 152-ФЗ подлежат соблюдению.

Принятие локального акта осуществляется по статье 30 Федерального закона № 273-ФЗ с учетом мнения предусмотренных законом органов в установленных случаях. Оценивание результатов обучения и применение дисциплинарного взыскания регулируются отдельными процедурами. Рассмотрение предполагаемого нарушения включает получение объяснений, проверку обстоятельств, мотивированное решение и предусмотренные законом способы защиты прав [28, ст. 43, 45].

До введения правил проводится проверка их однозначности на стандартизированных учебных ситуациях. Участники определяют допустимые операции, состав подтверждающих материалов и основания оценки. Расхождения анализируются рабочей группой; по результатам уточняются формулировки и методические разъяснения. Действующая редакция размещается в установленной информационной среде и доводится до адресатов.

6.2. Организационное обеспечение и оценка результатов

Организационное решение закрепляет координатора, состав рабочей группы, исполнителей и порядок согласования. В рабочую группу включаются представители учебно-методического подразделения, юридической службы, подразделений цифровых технологий, дополнительного профессионального образования и обеспечения качества. Преподаватели-эксперты осуществляют предметную и дидактическую экспертизу. Полномочие утверждения документов сохраняется за уполномоченным органом или должностным лицом.

Таблица 6.3 - Организационные условия внедрения концепции

Мероприятие	Исполнители и полномочия	Результат приемки
Организация рабочей группы	Уполномоченный руководитель; учебно-методическое и юридическое подразделения	Организационный акт, состав и распределение функций
Подготовка локальных правил	Юридическая и учебно-методическая службы готовят проект; уполномоченное лицо утверждает	Согласованный и принятый акт; подтвержденное доведение до адресатов
Реализация программы	Подразделение ДПО или корпоративного обучения; преподаватели программы	Выполненные задания и результаты итоговой аттестации

Мероприятие	Исполнители и полномочия	Результат приемки
Формирование банка	Методическое подразделение и предметные эксперты	Материалы с паспортами и экспертными заключениями
Консультационное сопровождение	Эксперты по предмету, методике, данным и праву	Документированный ответ и устранение установленного затруднения
Повторная оценка через 9-12 месяцев	Аналитическое подразделение и служба качества	Отчет по сопоставимым опросным и практическим показателям

Для каждого мероприятия устанавливаются срок, ресурсное обеспечение и критерий приемки. Программа принимается при наличии согласованных результатов, заданий и условий реализации; материал банка принимается по экспертному заключению; консультация завершается документированным ответом по поставленному вопросу. Организационное исполнение и изменение качества профессиональной деятельности отражаются отдельно.

6.3. Последовательность первого этапа внедрения

Первый этап включает организационное оформление, диагностику, инвентаризацию правил, разработку программы, запуск банка сценариев и консультаций. До начала практической работы определяются допустимые среды обработки данных и порядок экспертизы. Материалы апробируются на ограниченной группе с последующим анализом замечаний. Масштабирование проводится после устранения содержательных и организационных дефектов.



Рисунок 6.1 - Дорожная карта внедрения университетской политики использования ИИ ППС

Таблица 6.4 - Этапы внедрения политики ИИ

Этап	Действия	Проверяемый результат
1. Организация	Назначение координатора и исполнителей	Утвержденный план и полномочия
2. Диагностика	Анализ практик, запросов и исходных заданий	Обоснованные приоритеты подготовки
3. Локальное регулирование	Инвентаризация и актуализация документов	Принятые правила и процедуры
4. Подготовка	Реализация общих и вариативных модулей	Выполненные профессиональные задания
5. Методический банк	Разработка, экспертиза и учет сценариев	Проверенные материалы с паспортами
6. Экспертное сопровождение	Отбор и подготовка наставников	Подтвержденная готовность к методической работе
7. Мониторинг	Повторная оценка и анализ затруднений	Решения по корректировке программы и правил

План первого учебного года охватывает шесть взаимосвязанных решений: подготовку ППС, актуализацию локальной политики, дифференцированное сопровождение, методический банк, оценочные процедуры и мониторинг. Перечень результатов, ответственных и сроков утверждается отдельным организационным документом. Таблицы 6.5 и 6.6 определяют основания решений и минимальный состав обеспечивающих материалов.

Таблица 6.5 - Ключевые управленческие решения по итогам исследования

Решение	Диагностическое основание	Проектируемый результат
Включить ИИ-компетентность в профессиональное развитие	Опыт применения: 90,0 %; активная практика: 66,7 %	Систематическая подготовка по профессиональным задачам
Актуализировать локальную политику	Барьеры данных, авторства, этических условий и оценивания	Определенные процедуры и полномочия
Дифференцировать сопровождение	Пять профилей и различающиеся образовательные запросы	Индивидуальные маршруты по входной диагностике
Сформировать методический банк	Распространенность подготовки заданий, кейсов и материалов	Экспертно проверенные сценарии
Разработать оценочные процедуры	Значимость самостоятельности и ограничений делегирования	Обоснованная проверка результатов обучения
Организовать мониторинг	Необходимость оценки предлагаемых мер после внедрения	Сопоставимые данные для пересмотра решений

Таблица 6.6 - Минимальный пакет документов и материалов для запуска политики ИИ

Документ или материал	Назначение	Адресаты
Локальный акт о применении ИИ	Регламентация условий, полномочий и процедур	Работники, обучающиеся и руководители
Методические рекомендации	Разъяснение профессиональных действий и способов проверки	ППС и методические подразделения
Условия применения ИИ в заданиях	Определение допустимых операций и самостоятельного результата	Обучающиеся и ППС
Протокол верификации	Фиксация источников, расчетов, экспертизы и испытания файла	Разработчики и эксперты
Банк методических сценариев	Предоставление проверенных образцов с условиями адаптации	ППС
Дополнительная профессиональная программа	Организация повышения квалификации и итоговой аттестации	Слушатели и преподаватели программы
Регламент мониторинга	Определение показателей, периодичности и режима данных	Аналитики, служба качества и руководители
Требования к экспертной деятельности	Отбор, подготовка и оценка наставников	Методические службы и преподаватели-эксперты

Пересмотр осуществляется при изменении законодательства, образовательной программы, функций сервиса либо при выявлении ошибки или неурегулированной ситуации. Ответственное подразделение определяет затронутые документы, организует экспертизу и обеспечивает замену действующих редакций. Существенные изменения сопровождаются разъяснением адресатам. История редакций сохраняется в установленном порядке.

7. Мониторинг результатов и рисков

7.1. Показатели и процедуры мониторинга

Мониторинг предназначен для оценки реализации концепции и корректировки подготовки. Организационные показатели описывают участие и доступность сопровождения; опросные характеризуют сообщенные практики и затруднения; оценочные отражают выполнение профессиональных заданий. Для каждого показателя устанавливаются единица учета, источник, база расчета, периодичность и ответственный. Показатели отдельных групп не объединяются в недифференцированную оценку эффективности.

Повторное анкетирование планируется не реже одного раза в год. Сопоставимость обеспечивается сохранением инструментария и описанием состава выборок. При независимых анонимных опросах анализируется изменение распределений; индивидуальная динамика требует законного и методически обоснованного связывания измерений. Причинный эффект обучения оценивается в самостоятельном экспериментальном или квазиэкспериментальном исследовании с заранее определенными показателями.

До сбора данных утверждаются цели, состав показателей, порядок доступа и сроки хранения. Участники информируются о назначении мониторинга. Обобщенные результаты используются для совершенствования программы и методического обеспечения; применение диагностических материалов для иных целей требует самостоятельного правового и методического основания. Индивидуальные результаты практических заданий обрабатываются в установленном режиме [28; 30].

Таблица 7.1 - Показатели мониторинга развития ИИ-компетентности ППС

Показатель	Правило получения	Назначение интерпретации
Активное применение ИИ	Число регулярных и периодических пользователей / число ответивших	Распространенность текущей активной практики
Педагогически интегрирующий профиль	Число отнесенных к профилю по фиксированному алгоритму / число ответивших	Распространенность указанной категории, отдельно от методических лидеров
Индекс частоты I_c	Среднее по 20 задачам; единое правило пропусков	Интенсивность сообщенных профессиональных практик
Индекс педагогической интеграции $I_{пед}$	Среднее по фиксированным 10 педагогическим задачам	Частота применения в выбранном подмножестве
Индекс барьеров I_b	Среднее по 16 позициям	Субъективная выраженность затруднений
Индекс самооценки $I_{комп}$	Среднее по 15 умениям	Заявленное владение профессиональными действиями
Сценарные решения	Анализ действий; совокупный балл только при утвержденном ключе	Обоснованность выбора в заданных ситуациях
Завершение подготовки	Число завершивших / число зачисленных; отдельный учет выбывших	Охват и завершение программы
Методические результаты	Число принятых материалов и оценка по единым критериям	Объем и качество разработок
Изменение распределений	Сопоставление категорий при одинаковых правилах и описанном составе выборок	Групповая динамика; индивидуальная требует связанных измерений

Основаниями корректировки служат воспроизводимые ошибки выполнения, недостаточная определенность критериев, необеспеченные условия и сохраняющиеся запросы участников. Частота применения ИИ анализируется отдельно от качества результата. Для каждого изменения фиксируются выявленное затруднение, принятая мера и результат повторной проверки. Такой порядок обеспечивает прослеживаемость решений по актуализации концепции.

7.2. Риски внедрения и пересмотр мер

Риски внедрения рассматриваются как предполагаемые неблагоприятные события, требующие предупреждения и регистрации. В таблице 7.2 представлены возможные нарушения процедур, несоответствие подготовки потребностям, недостоверность материалов, недостаточность ресурсов и неправомерная обработка данных. Перечень имеет прогностический характер; фактическая частота событий устанавливается в ходе реализации.

Дифференциация заданий основывается на входной диагностике, а не на должности, стаже или общей частоте использования ИИ. Базовая подготовка включает постановку задачи и обязательную проверку; продвинутая подготовка включает проектирование и экспертизу комплексного сценария. Во всех маршрутах сохраняются единые требования к достоверности, правомерности и педагогическому обоснованию.

Технические инструкции актуализируются при изменении сервиса. Методическое содержание сохраняет направленность на профессиональную задачу и проверяемый результат. После обновления выполняются контрольные операции с учебными данными, проверяются форматы, ссылки, вычисления и доступность материалов. Новая редакция допускается к применению после регистрации результатов проверки.

Таблица 7.2 - Риски внедрения концепции и меры предупреждения

Риск	Возможное проявление	Предупредительная мера
Формальное исполнение	Наличие документа при неприменении процедуры	Проверка правил на заданиях и анализ обращений
Несоразмерные ограничения	Затруднение правомерной учебной и профессиональной работы	Проверка необходимости ограничений и ясные условия допустимости
Некритичное применение	Принятие недостоверного результата без проверки	Протокол верификации и независимые источники
Несоответствие подготовки	Сложность задания не соответствует исходному выполнению	Входная диагностика и вариативность маршрутов
Технологическое устаревание	Инструкция либо формат утрачивает применимость	Контрольные испытания после обновления средства
Нарушение правового режима	Неправомерное использование данных или произведений	Проверка основания до передачи; ограничение доступа
Необоснованное оценивание	Решение без достаточных сведений о самостоятельном выполнении	Критерии, объяснения обучающегося и содержательная экспертиза
Организационное неприятие	Недоступность помощи либо опасения нецелевого использования диагностики	Разъяснение целей, разграничение доступа и консультации

Предупредительные меры пересматриваются по данным мониторинга, экспертным заключениям и зарегистрированным обращениям. Для риска устанавливаются ответственный, условие срабатывания контрольной процедуры и порядок устранения последствий. При существенном нарушении достоверности либо правового режима использование соответствующего материала приостанавливается до завершения проверки.

8. Заключение

Концепция разработана на основе материалов анкетирования 588 представителей ППС Финансового университета и его филиалов [26]. Опыт применения ИИ отмечен у 90,0 % респондентов; активная практика характеризует 66,7 %. В опубликованном распределении наиболее многочисленный инструментальный профиль составляет 55,3 %. Результаты обосновывают дифференциацию поддержки по профессиональным задачам, исходному опыту и образовательным потребностям.

Содержание подготовки охватывает предметную экспертизу, проектирование учебной деятельности, разработку оценочных средств, обратную связь и соблюдение правовых условий использования материалов. Обязательной частью практической работы определена непосредственная проверка: обращение к первоисточнику, воспроизведение вычислений, экспертное решение задания и испытание итогового файла. Правовые основания и методические требования разграничены по статусу.

Предложенная модель связывает диагностику, выбор содержания, повышение квалификации, сопровождение и повторную оценку. Шесть компонентов ИИ-компетентности определяют содержательную структуру; пять профилей практик используются для предварительного планирования. Уровень освоения устанавливается по профессиональному выполнению после апробации диагностических критериев.

Проектный результат включает учебный план на 72 академических часа, требования к методическим сценариям, процедуры экспертизы, предложения к локальным актам и систему мониторинга. Принципы «5Д» С. В. Кабышева и С. Е. Прокофьева [27] конкретизированы в требованиях к контролю, правомерности, документированию, критической оценке и доказательности профессионального решения.

Следующий этап предусматривает уточнение протокола обработки первичных данных, разработку диагностической матрицы, экспертную валидацию, пилотирование и апробацию программы. Результативность модели подлежит установлению по заранее определенным критериям качества профессиональных действий. Опубликованные агрегированные результаты используются в пределах, указанных в разделе 3.1; несогласованные показатели не включаются в доказательство эффективности предлагаемых мер.

Список литературы

1. Анисимов А. П. Внедрение технологий искусственного интеллекта в высшее юридическое образование: междисциплинарный аспект // Инновации в образовании. 2025. № 8. С. 5-17.
2. Базылев В. Н. Нейросети и генеративный ИИ в высшем образовании: осознание новых тенденций // Инновации в образовании. 2025. № 9. С. 20-29.
3. Вайндорф-Сысоева М. Е., Дегтерева Д. А. Теоретические основы использования цифровых образовательных ресурсов для развития речи младших школьников // Современное педагогическое образование. 2025. № 9. С. 279-283.
4. Воробчикова Е. О., Вайндорф-Сысоева М. Е. Возможности и проблемы использования искусственного интеллекта в образовании // Научный поиск: личность, образование, культура. 2026. № 3. С. 15-21.
5. Воробчикова Е. О., Вайндорф-Сысоева М. Е. Генеративный искусственный интеллект как инструмент педагогического дизайна для создания персонализированного электронного образовательного контента // Научный поиск: личность, образование, культура. 2025. № 4. С. 55-61.
6. Геращенко И. Г., Геращенко Н. В. Искусственный интеллект в образовании как педагогическая инновация // Инновации в образовании. 2024. № 3. С. 65-71.
7. Иванченко Д. А. Нейросетевые технологии в образовании: возможности и применение: методическое пособие. М.: Директ-Медиа, 2025. 88 с.
8. Кальницкая И. В. Инновационный потенциал искусственного интеллекта для высшего бухгалтерского образования // Инновации в образовании. 2025. № 12. С. 14-23.
9. Карпенко О. М. Трансформация дидактики. Возникновение гибридного интеллекта как этап создания ноосферы // Инновации в образовании. 2025. № 10. С. 4-13.
10. Курбанова З. С., Исмаилова Н. П. Нейросети в контексте цифровизации образования и науки // Мир науки, культуры, образования. 2023. № 3 (100). С. 309-311.
11. Рыженков А. Я. Организационно-правовые и этические аспекты использования искусственного интеллекта в образовательной деятельности на юридических факультетах в России // Правовой порядок и правовые ценности. 2025. Т. 3. № 1. С. 9-18.
12. Титова С. В., Чикризова К. В. Разработка и использование обучающих материалов на базе ИИ в вузах: правовые аспекты // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 6. С. 91-111.
13. Чернышенко О. В. Потенциал технологий искусственного интеллекта в современной образовательной системе // Инновации в образовании. 2024. № 1. С. 95-101.
14. Якутина М. В. Влияние искусственного интеллекта на научный поиск в области научных педагогических исследований в высшей школе // Инновации в образовании. 2025. № 9. С. 58-70.
15. Chan C.K.Y., Tsi L.H.Y. The AI Revolution in Education: Will AI Replace or Assist Teachers in Higher Education? // arXiv. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2305.01185> (дата обращения: 18.09.2026).

16. Chen S., Tang X., Cheng A., Chawla N., Ambrose G.A., Metoyer R. AI Academy: Building Generative AI Literacy in Higher Ed Instructors // arXiv. 2025. URL: <https://arxiv.org/abs/2509.11999> (дата обращения: 18.09.2026).
17. Cukurova M., Suraworachet W., Zhou Q., Bulathwela S. Towards Synergistic Teacher-AI Interactions with Generative Artificial Intelligence // arXiv. 2025. URL: <https://arxiv.org/abs/2511.19580> (дата обращения: 18.09.2026).
18. de Silva A., Song I.H.J., Yang H., Humayoun S.R. STEM Faculty Perspectives on Generative AI in Higher Education // arXiv. 2026. URL: <https://arxiv.org/abs/2603.04001> (дата обращения: 23.06.2026).
19. Jin Y., Yan L., Echeverria V., Gašević D., Martinez-Maldonado R. Generative AI in Higher Education: A Global Perspective of Institutional Adoption Policies and Guidelines // arXiv. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2405.11800> (дата обращения: 11.06.2026).
20. Krause S., Dalvi A., Zaidi S.K. Generative AI in Education: Student Skills and Lecturer Roles // arXiv. 2025. URL: <https://arxiv.org/abs/2504.19673> (дата обращения: 18.09.2026).
21. Li M., Xie Q., Enkhtur A., Meng S., Chen L., Yamamoto B.A., Cheng F., Murakami M. A Framework for Developing University Policies on Generative AI Governance: A Cross-national Comparative Study // arXiv. 2025. URL: <https://arxiv.org/abs/2504.02636> (дата обращения: 01.08.2026).
22. McDonald N., Johri A., Ali A., Hingle A. Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Evidence from an Analysis of Institutional Policies and Guidelines // arXiv. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2402.01659> (дата обращения: 18.09.2026).
23. Ogunleye B., Zakariyyah K.I., Ajao O., Olayinka O., Sharma H. A Systematic Review of Generative AI for Teaching and Learning Practice // arXiv. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2406.09520> (дата обращения: 21.07.2026).
24. Pettersson J., Hult E., Eriksson T., Adewumi T. Generative AI and Teachers - For Us or Against Us? A Case Study // arXiv. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2404.03486> (дата обращения: 14.06.2026).
25. Warriar A.M., Agarwal A., Savelka J., Bogart C.A., Burte H. AI Literacy for Community Colleges: Instructors' Perspectives on Scenario-Based and Interactive Approaches to Teaching AI // arXiv. 2025. URL: <https://arxiv.org/abs/2511.05363> (дата обращения: 17.07.2026).
26. Этуев Х. Х., Вайндорф-Сысоева М. Е. Эмпирическая типология практик использования искусственного интеллекта профессорско-преподавательским составом: на примере Финансового университета // Современные проблемы науки и образования. 2026. № 6. С. 22. DOI: 10.17513/spno.34639.
27. Кабышев С. В., Прокофьев С. Е. Использование искусственного интеллекта в образовательной деятельности: баланс технологической эффективности и академической ответственности // Ценности и смыслы. 2026. № 4 (104). С. 6-20. URL: <https://journals.rcsi.science/2071-6427/article/view/451576> (дата обращения: 05.09.2026).
28. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Ст. 2, 16, 17, 28, 30, 43, 45, 47, 48, 50, 76. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 18.09.2026).

29. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года; с изменениями, внесенными Указом от 15.02.2024 № 124). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения: 18.09.2026).
30. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». Ст. 5-7, 12, 16, 18, 18.1, 19. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 18.09.2026).
31. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ. Ст. 1228, 1257, 1259, 1270, 1274. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/ (дата обращения: 18.09.2026).
32. Приказ Минобрнауки России от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Минюстом России 22.04.2025 № 81928). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202504230011> (дата обращения: 18.09.2026).
33. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.02.2022 № 225 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202202220042> (дата обращения: 18.09.2026).
34. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104> (дата обращения: 18.09.2026).
35. Зимняя И. А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании // Ученые записки Национального общества прикладной лингвистики. 2013. № 4 (4). С. 16-31. Электронная публикация авторского текста: <https://psy.su/feed/12932/> (дата обращения: 18.09.2026).
36. Федеральный закон от 26.07.2026 № 243-ФЗ «О поддержке развития технологий искусственного интеллекта в Российской Федерации». Ст. 1, 3, 4, 11, 13. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202607260003> (дата обращения: 18.09.2026).