Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»
(УНИВЕРСИТЕТ ИТМО)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

«Преподавание современного ИИ на топ-уровне: системное видение (ППС старших курсов)»

Документ о квалификации:
удостоверение о повышении квалификации;

Виды занятий	Количество учебных часов/зачётных единиц
Изучение теории	**37**
Выполнение практических заданий	**38**
Самостоятельная работа	**35**
Итоговая аттестация	**16**
ВСЕГО	**126**

Санкт-Петербург
2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 10.04.2023 N 580 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- приказ Минобрнауки России от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»»;
- Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Устав Университета ИТМО.
- Компетентностно-ролевая модель в области ИИ.

1.2. Характеристика программы

Программа **для ППС старших курсов является** дополнительной профессиональной программой повышения квалификации. Программа актуализирована в рамках реализации проекта на выполнение работ по актуализации программы дополнительного профессионального образования по искусственному интеллекту для обучения профессорско-преподавательского состава и оказание услуг по организации обучения профессорско-преподавательского состава по программе дополнительного профессионального образования по искусственному интеллекту. Программа знакомит с лучшими образовательными практиками Университета ИТМО и его индустриальных партнеров. Целевая аудитория программы – профессорско-преподавательский состав программ топ-уровня, т. е. представители организаций – получателей грантов, осуществляющие обучение по профильным дисциплинам в сфере искусственного интеллекта. Слушатели, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации.

1.3. Цель обучения

Формирование компетенций, необходимых для преподавания современного искусственного интеллекта (ИИ) и применения новых образовательных методик и технологий, специфичных для обучения ИИ, в рамках образовательных программ высшего образования для топ-специалистов в сфере ИИ.

1.4. Категория слушателей

Преподаватель программы уровня «ТОП ДС» или «ДС»
На программе предусмотрено входное тестирование.

1.5. Требования к знаниям и умениям поступающих

- имеет опыт преподавания информатики, математики, компьютерных наук, аналогичных или смежных дисциплин;
- имеет опыт разработки образовательных курсов в области информатики, математики, компьютерных наук, аналогичных или смежных дисциплин.

1.6. Формы освоения программы

Обучение проводится в очной форме с применением технологий дистанционной связи (в том числе LMS), также предусмотрен очный модуль на площадке Университета ИТМО.

1.7. Трудоемкость программы

126 академических часов, в т. ч. 51 академический час СРС.

1.8. Технологии

При освоении образовательной программы применяются следующие технологии:

- Большие языковые модели: Llama, Qwen, DeepSeek;
- Российский сервис генерации контента с помощью различных видов нейронных сетей – больших фундаментальных моделей «ГигаЧат» (Сбер): Режим доступа: https://giga.chat/
- Российский сервис генерации контента с помощью различных видов нейронных сетей – Яндекс GPT. – URL: https://ya.ru/ai/gpt
- Экосистема открытого кода в сфере ИИ от Университета ИТМО – AIM.CLUB (https://github.com/aimclub)
- Доступ к иным открытым решениям через Github и Hugging Face
- OSA: открытый инструмент для сопровождения открытого кода, https://github.com/aimclub/OSA
- Edulytica: ИИ-инструмент для проверки творческих заданий и ИИ-симуляции рецензий, https://github.com/aimclub/Edulytica
- ИИ-лектор по математике: ИИ-платформа для планирования и сопровождения процесса обучения математике

- ITMO Code: инструмент для агентной разработки ПО
- Зарубежный сервис генерации контента с помощью различных видов нейронных сетей – больших фундаментальных моделей Perplexity [электронный ресурс]: Режим доступа: https://www.perplexity.ai

1.9. Планируемые результаты обучения

Программа направлена на приобретение слушателями следующих результатов обучения:

а) формирование у слушателей способности применять компетенции КРМ при разработке рабочих программ профильных дисциплин (далее – РПД) с учетом логики и уровней их поэтапного освоения в рамках образовательной программы топ-уровня;

б) формирование навыков перевода требований КРМ в РПД;

в) формирование навыков проектирования и реализации авторских учебных курсов и модулей в сфере ИИ с учетом целей и профиля образовательных программ топ-уровня;

г) формирование умений по разработке, актуализации и методическому сопровождению РПД в соответствии с требованиями образовательных стандартов и КРМ;

д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин;

е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин;

ж) формирование компетенций по выстраиванию взаимодействия с индустриальными партнерами при разработке и реализации профильных дисциплин с учетом актуальных потребностей и задач индустрии;

з) формирование у слушателей понимания роли профильной дисциплины в достижении результатов обучения, предусмотренных КРМ, и способности обеспечивать вклад реализуемых дисциплин в формирование заданных уровней освоения компетенций обучающихся;

и) формирование умений учета требований внутренних систем оценки и ассесмента при проектировании и реализации профильных дисциплин, включая работу с индикаторами компетенций, фондами оценочных средств и контрольно-измерительными материалами;

к) формирование навыков междисциплинарной координации при разработке и реализации образовательных программ топ-уровня, включая согласование содержания, результатов обучения и методов преподавания с дисциплинами, реализуемыми на смежных курсах и в параллельных дисциплинах/модулях;

л) формирование у слушателей способности учитывать уровень сформированности компетенций из КРМ обучающихся и обеспечивать преемственность освоения компетенций КРМ обучающимися в рамках образовательной программы топ-уровня;

м) формирование у слушателей умения оформлять прикладные задачи индустриальных

партнеров в формат учебных кейсов/практических заданий (в т.ч. для самостоятельной работы студентов), включая описание контекста, входных данных, ожидаемых результатов и критериев оценивания.

Соответствие указанных результатов обучения компетенциям программы “Преподавание ИИ на топ-уровне: системное видение” (2025 г.) приведено в таблице 1. Часть результатов обучения (в, г, ж, е, д) соответствуют компетенциям образовательной программы 2025 г. Остальные результаты обучения являются новыми и обусловлены спецификой целевой аудитории 2026 г.

В ходе реализации обучения происходит качественное изменение данных профессиональных компетенций.

Таблица 1.1. Соответствие указанных результатов обучения компетенциям программы “Преподавание ИИ на топ-уровне: системное видение” (2025 г.)

Формулировка компетенции 2025	**Соответствие КД 2025**	**Результаты обучения КД 2026**
К1 Способность разрабатывать, актуализировать и документировать авторские курсы и рабочие программы дисциплин в сфере ИИ на основе требований индустрии и моделей компетенций	Создавать и реализовывать авторские курсы по тематикам искусственного интеллекта; Разрабатывать и актуализировать рабочие программы дисциплин в сфере искусственного интеллекта;	в) формирование навыков проектирования и реализации авторских учебных курсов и модулей в сфере ИИ с учетом целей и профиля образовательных программ топ-уровня; г) формирование умений по разработке, актуализации и методическому сопровождению РПД в соответствии с требованиями образовательных стандартов и КРМ;
К2. Способность эффективно сотрудничать с индустриальными партнерами при создании и реализации учебных курсов в сфере искусственного интеллекта	Выстраивать взаимодействие с индустриальными партнерами в части разработки учебных курсов в сфере искусственного интеллекта под потребности и задачи индустрии;	ж) формирование компетенций по выстраиванию взаимодействия с индустриальными партнерами при разработке и реализации профильных дисциплин с учетом актуальных потребностей и задач индустрии;
К3. Способность эффективно управлять и использовать цифровые образовательные ресурсы и инфраструктуру для обучения в сфере ИИ	Использовать актуальные технологические решения, современные образовательные технологии и цифровые инструменты в обучении;	е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин
К4. Способность эффективно внедрять и применять новые технологии и методики обучения, специфичные в сфере ИИ	Владеть современными методами преподавания дисциплин, направленных на подготовку специалистов топ-уровня в области ИИ;	д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин
К5. Способность разрабатывать авторские курсы с учетом фронтирных технологий ИИ, их терминологии и методической базы	*Дополнительная выравнивающая компетенция*	а) формирование навыков проектирования и реализации авторских учебных курсов и модулей в сфере ИИ с учетом целей и профиля образовательных программ топ-уровня; б) формирование навыков междисциплинарной координации при разработке и реализации образовательных программ топ-уровня, включая согласование содержания, результатов обучения и методов преподавания с дисциплинами, реализуемыми на смежных курсах и в параллельных дисциплинах/модулях;

2. УЧЕБНЫЙ (УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

2.1 Формат и структура программы

Программа реализуется в очном формате (онлайн, с применением систем дистанционных технологий обучения). Допускается частичное применение заочного формата.

Учебный план*

Таблица 2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей, дисциплин	Трудоёмкость, ак. час					Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	СРС	В том числе с использованием ДОТ	
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1. Особенности преподавания дисциплин в сфере ИИ в вузе в соответствии с требованиями индустрии и моделями компетенций							**тест**
1.1	Конструирование и разработка учебных дисциплин в сфере ИИ на основе КРМ	2	2	-	-	2	
1.2.	Оценка учебных дисциплин и ассесмент результатов обучения в сфере ИИ на основе КРМ	2	2	-	-	2	
1.3	Преподавание современного ИИ: архитектуры, математика, оптимизация (компетенции КРМ MF1-MF6, O2-O3, FC1)	2	2	-	-	2	
1.4.	Преподавание современного ИИ: машинное обучение (компетенции КРМ ML2-ML8)	2	2	-	-	2	
1.5.	Преподавание современного ИИ: глубокое обучение (компетенции КРМ DL1-DL5)	2	2	-	-	2	
1.6.	Преподавание современного ИИ: большие языковые модели, агенты и ГенИИ (компетенции КРМ LLM1-LLM5, FC2-FC3)	2	2	-	-	2	
Модуль 2. Основы организации обучения ИИ во взаимодействии с индустриальными партнерами							**тест**
2.1	Привлечение финансирования от бизнеса и государства в сфере ИИ в вуз	2	2	-	-	2	
2.2	Формы и практические кейсы взаимодействия вуза и компании в рамках приказа Минцифры №270 от 31.03.2026 (об ИТ-льготах)	2	2	-	-	2	
2.3.	Практики выполнения заказных НИОКТР в	2	2	-	-	2	

	сфере ИИ по заказу индустрии: трансформация в учебные кейсы на основе КРМ						
2.4.	Взаимодействие бизнеса с вузами в сфере ИИ: взгляд от индустрии и сессия «вопрос-ответ»	4	-	4	-	4	
Модуль 3. Современный инструментарий преподавателя в сфере ИИ							**тест**
3.1.	ИИ-разработка ПО: основные подходы и доступный инструментарий	2	2	-	-	2	
3.2.	ИИ-разработка ПО: применение в учебном процессе для подготовки ИИ-специалистов	2	2	-	-	2	
3.3.	Культура и экосистема отрытого кода в сфере ИИ в вузе	1	1	-	-	1	
3.4.	Создание инфраструктуры для аппаратного воплощения ИИ	1	1	-	-	1	
3.5.	Особенности использования суперкомпьютерных, распределенных, облачных инфраструктур для обучения в сфере ИИ	1	1	-	-	1	
3.6.	ИИ-ассистенты в образовании: демонстрация практических кейсов и сессия «вопрос-ответ»	4	-	4	-	4	
М4. Подходы и технологии реализации углубленного обучения в сфере ИИ							**тест**
4.1.	Современные образовательные практики в ИИ: взгляд от индустрии	1	1	-	-	1	
4.2.	Организация молодежных учебно-научных лаборатории в сфере ИИ	1	1	-	-	1	
4.3.	Вовлечение обучаемых в сфере ИИ в подготовку публикаций уровня A*/Q1	2	2	-	-	2	
4.4.	Выездные мероприятия для обучаемых в сфере ИИ: конференции, школы, визиты к индустриальным партнерам	1	1	-	-	1	
4.5.	Организация проектно-соревновательной деятельности обучаемых в форме хакатонов	1	1	-	-	1	
4.6.	Нестандартные практики обучения в сфере ИИ: кейсы вузов и сессия «вопрос-ответ»	4	-	4	-	4	
Модуль 5. Проектная командная работа: разработка РПД и комплексного фонда оценочных средств по профильным ИИ-дисциплинам							**тест**
5.1.	Практики создания учебно-методических материалов в сфере ИИ на основе КРМ с	2	2	-	-	2	

	использованием агентных технологий ИИ						
5.2.	Разработка РПД и комплексного фонда оценочных средств на основе КРМ: установочная сессия	2	-	2	-	2	
5.3.	Проектная работа, включая работу с фасилитацией (часть I): общее проектирование РПД на основе КРМ	6	-	-	6	6	
5.4.	Промежуточная аттестация результатов обучения: представление концепции РПД перед экспертами	4	-	4	-	4	
5.5.	Проектная работа, включая работу с фасилитацией (часть II): разработка комплексного фонда оценочных средств	33	-	-	33	33	
5.6.	Кросс-валидация результатов проектной работы группами обучаемых	2	-	-	2	2	
5.7.	Подготовка к защите результатов на основе ИИ-симуляции профессиональной экспертизы разработанных материалов	4	-	-	4	4	
Модуль 6. Обобщение и оценка результатов обучения, обмен опытом и итоговая аттестация							тест
6.1.	Ключевые направления и основные тренды развития ИИ (обобщающая лекция)	2	2	-	-	-	
6.2.	Современный ИИ в образовании (обобщающая лекция)	2	2	-	-	-	
6.3.	Консультация и групповая работа с участием фасилитаторов: подготовка к аттестации	6	-	-	6	-	
6.4.	Экскурсия в ИТ-компании в сфере ИИ	4	-	4	-	-	
6.5.	Круглый стол: публичная защита результатов проектной работы перед экспертами	16	-	16	-	-	
Итого		**126**	**37**	**38**	**51**	-	

* Последовательность лекций может быть изменена

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Общая продолжительность обучения - 4 недель, завершение **не позднее 17 августа 2026 г.** Теоретические модули М1-М4 реализуются последовательно, в первую-третью неделю соответственно, а обобщающий модуль М6 – в четвертую (заключительную) неделю. Проектный модуль М5 реализуется в течение первых трех недель параллельно.

№	Наименование модулей и дисциплин	Виды учебной нагрузки	Неделя				Всего
			1	2	3	4	
1	М1. Особенности преподавания дисциплин в сфере ИИ в вузе в соответствии с требованиями индустрии и моделями компетенций	теория	10	2			12
		практика	-				-
		СРС	-				-
2	М2. Основы организации обучения ИИ во взаимодействии с индустриальными партнерами	теория		6			6
		практика		4			4
		СРС		-			
3	М3. Современный инструментарий преподавателя в сфере ИИ	теория		6	1		7
		практика			4		4
		СРС					
4	М4. Подходы и технологии реализации углубленного обучения в сфере ИИ	теория			6		6
		практика			4		4
		СРС				-	
5	М5. Проектная командная работа: разработка РПД и комплексного фонда оценочных средств по профильным ИИ-дисциплинам	теория	2	-	-	-	2
		практика	2	4	-	-	6
		СРС	6	14 **П.А.**	25		45
6	М6. Обобщение и оценка результатов обучения, обмен опытом и итоговая аттестация	теория				4	4
		практика				20	20
		СРС				6 **И.А.**	6
Итого		теория	12	14	7	4	**37**
		практика	2	8	8	20	**38**
		СРС	6	14	25	6	**51**
			20	**36**	**40**	**30**	**126**

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

4.1 Содержание учебного модуля *«Особенности преподавания дисциплин в сфере ИИ в вузе в соответствии с требованиями индустрии и моделями компетенций»*

Ориентирован на результаты обучения, связанные с применением КРМ ИИ для конструирования и оценки дисциплин в сфере ИИ старших курсов.

Цель: формирование у обучаемых способности применять КРМ для разработки и оценивания учебных дисциплин в сфере современного ИИ.

Задачи:

1. Освоение умений конструировать содержание дисциплины и разрабатывать РПД на основе КРМ
2. Освоение умений оценивать существующие дисциплины и результаты обучения на основе КРМ
3. Изучение лучших практик преподавания дисциплин на основе КРМ по ведущим направлениям ИИ

Распределение тем по видам учебной нагрузки

Таблица 4.1.1. Распределение тем по видам учебной нагрузки

№ п/п	Наименование тем	Трудоёмкость, ак. час				
		Всего	Теория	Практика	СРС	Форма проведения
1	2	3	4	5	6	
1.1	Конструирование и разработка учебных дисциплин в сфере ИИ на основе КРМ	2	2	-	-	Очно, онлайн
1.2.	Оценка учебных дисциплин и ассесмент результатов обучения в сфере ИИ на основе КРМ	2	2	-	-	Очно, онлайн
1.3	Преподавание современного ИИ: архитектуры, математика, оптимизация (компетенции КРМ MF1-MF6, O2-O3, FC1)	2	2	-	-	Очно, онлайн
1.4.	Преподавание современного ИИ: машинное обучение (компетенции КРМ ML2-ML8)	2	2	-	-	Очно, онлайн
1.5.	Преподавание современного ИИ: глубокое обучение (компетенции КРМ DL1-DL5)	2	2	-	-	Очно, онлайн
1.6.	Преподавание современного ИИ: большие языковые модели, агенты и ГенИИ (компетенции КРМ LLM1-LLM5, FC2-FC3)	2	2	-	-	Очно, онлайн
	Итого	**12**	**12**	-	-	

4.1.1 Содержание тем

Таблица 4.1.2. Содержание тем

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Конструирование и разработка учебных дисциплин в сфере ИИ на основе КРМ	• Ключевые профессиональные роли в ИИ и группы компетенций для них • Основные элементы модели компетенций в ИИ и правила оперирования ими • Использование КРМ для дизайна образовательных курсов
2	Оценка учебных дисциплин и ассесмент результатов обучения в сфере ИИ на основе КРМ	• Оценка уровня результатов обучения на основе КРМ • Оценка позиционирования дисциплины в рамках образовательной программы на основе КРМ • Принципы ассесмента образовательных программ топ-ИТ
3	Преподавание современного ИИ: архитектуры, математика, оптимизация (компетенции КРМ MF1-MF6, O2-O3, FC1)	• Современный свод знаний в сфере архитектуры, математики, оптимизации • Организация теоретического обучения, практических и лабораторных работ в сфере архитектуры, математики, оптимизации • Эталонная логика дисциплин в соответствии с КРМ
4	Преподавание современного ИИ: машинное обучение (компетенции КРМ ML2-ML8)	• Современный свод знаний в сфере машинного обучения • Организация теоретического обучения, практических и лабораторных работ по машинному обучению • Эталонная логика дисциплин в соответствии с КРМ
5	Преподавание современного ИИ: глубокое обучение (компетенции КРМ DL1-DL5)	• Современный свод знаний в сфере глубокого обучения • Организация теоретического обучения, практических и лабораторных работ по глубокому обучению • Эталонная логика дисциплин в соответствии с КРМ
6	Преподавание современного ИИ: большие языковые модели, агенты и ГенИИ (компетенции КРМ LLM1-LLM5, FC2-FC3)	• Современный свод знаний в сфере БЯМ, агентов и ГенИИ • Организация теоретического обучения, практических и лабораторных работ в сфере БЯМ, агентов и ГенИИ • Эталонная логика дисциплин в соответствии с КРМ

4.1.2 Образовательные результаты модуля 1:

Таблица 4.1.3. Образовательные результаты модуля

№ п/п	Наименование темы	Образовательные результаты
1	Конструирование и разработка учебных дисциплин в сфере ИИ на основе КРМ	а) формирование у слушателей способности применять компетенции КРМ при разработке рабочих программ профильных дисциплин (далее – РПД) с учетом логики и уровней их поэтапного освоения в рамках образовательной программы топ-уровня; б) формирование навыков перевода требований КРМ в РПД;

		в) формирование навыков проектирования и реализации авторских учебных курсов и модулей в сфере ИИ с учетом целей и профиля образовательных программ топ-уровня;
2	Оценка учебных дисциплин и ассесмент результатов обучения в сфере ИИ на основе КРМ	з) формирование у слушателей понимания роли профильной дисциплины в достижении результатов обучения, предусмотренных КРМ, и способности обеспечивать вклад реализуемых дисциплин в формирование заданных уровней освоения компетенций обучающихся; и) формирование умений учета требований внутренних систем оценки и ассесмента при проектировании и реализации профильных дисциплин, включая работу с индикаторами компетенций, фондами оценочных средств и контрольно-измерительными материалами; л) формирование у слушателей способности учитывать уровень сформированности компетенций из КРМ обучающихся и обеспечивать преемственность освоения компетенций КРМ обучающимися в рамках образовательной программы топ-уровня;
3	Преподавание современного ИИ: архитектуры, математика, оптимизация (компетенции КРМ MF1-MF6, O2-O3, FC1)	г) формирование умений по разработке, актуализации и методическому сопровождению РПД в соответствии с требованиями образовательных стандартов и КРМ; д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; к) формирование навыков междисциплинарной координации при разработке и реализации образовательных программ топ-уровня, включая согласование содержания, результатов обучения и методов преподавания с дисциплинами, реализуемыми на смежных курсах и в параллельных дисциплинах/модулях;
4	Преподавание современного ИИ: машинное обучение (компетенции КРМ ML2-ML8)	
5	Преподавание современного ИИ: глубокое обучение (компетенции КРМ DL1-DL5)	
6	Преподавание современного ИИ: большие языковые модели, агенты и ГенИИ (компетенции КРМ LLM1-LLM5, FC2-FC3)	

4.1.3 Оценка результатов освоения модуля Форма аттестации

Тестирование

Примеры вопросов к тесту

1) Профессиональные роли отличаются от профессиональных функций тем, что: (правильный ответ – А)

А) могут изменяться от проекта к проекту в рамках одной профессии;

Б) функции выполняются одним и тем же специалистом, а роли – разными;

В) это одно и то же.

4.2. Содержание учебного модуля «Основы организации обучения ИИ во

взаимодействии с индустриальными партнерами»

Направлен на освоение способностей взаимодействия с индустриальными партнерами, как в части вовлечения в образовательный процесс, так и в части проектной работы и практических кейсов.

Цель: формирование у обучаемых способности разрабатывать и реализовывать дисциплины в сфере ИИ с участием индустриальных партнеров

Задачи:

1. Формирование понимания принципов взаимодействия индустриальных партнеров с вузами
2. Изучение механизмов выполнения НИОКТР в интересах бизнеса, в т.ч. в рамках учебного процесса
3. Освоения умений оформления задач индустриальных партнеров в форме учебных кейсов.

Распределение тем по видам учебной нагрузки

Таблица 4.2.1. Распределение тем по видам учебной нагрузки

№ п/п	Наименование тем	Трудоёмкость, ак.час				
		Всего	Теория	Практика	СРС	Форма проведения
1	2	3	4	5	6	7
2.1	Привлечение финансирования от бизнеса и государства в сфере ИИ в вуз	2	2	-	-	Заочно, онлайн
2.2	Формы и практические кейсы взаимодействия вуза и компании в рамках приказа Минцифры №270 от 31.03.2026 (об ИТ-льготах)	2	2	-	-	Заочно, онлайн
2.3.	Практики выполнения заказных НИОКТР в сфере ИИ по заказу индустрии: трансформация в учебные кейсы на основе КРМ	2	2	-	-	Заочно, онлайн
2.4.	Взаимодействие бизнеса с вузами в сфере ИИ: взгляд от индустрии и сессия «вопрос-ответ»	4	-	4	-	Очно, онлайн
	Итого	**10**	**6**	**4**		

4.2.1. Содержание тем

Таблица 4.2.2. Содержание тем

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Привлечение финансирования от бизнеса и государства в сфере ИИ в вуз	● Модели и формы привлечения финансирования в вуз в сфере ИИ ● Особенности государственной грантовой поддержки (от РНФ – до Нацпроектов) ● Особенности привлечения финансирования от негосударственных фондов и бизнеса

2	Формы и практические кейсы взаимодействия вуза и компании в рамках приказа Минцифры №270 от 31.03.2026 (об ИТ-льготах)	● Приказ Минцифры №270 от 31.03.2026: особенности и ключевые моменты ● Практические кейсы взаимодействия вуза и компании ● Примеры внедрения различных форматов взаимодействия вуза и компании в образовательный процесс
3	Практики выполнения заказных НИОКТР в сфере ИИ по заказу индустрии: трансформация в учебные кейсы на основе КРМ	● Формы и примеры заказных НИОКТР в сфере ИИ ● Модели и особенности взаимодействия заказчика и вуза-исполнителя в сфере ИИ ● Примеры успешно реализованных НИОКТР
4	Взаимодействие бизнеса с вузами в сфере ИИ: взгляд от индустрии и сессия «вопрос-ответ»	Семинар по обмену опытом / Модерируемая дискуссия с обучаемыми. Выступления ключевых спикеров от индустрии об опыте взаимодействия с вузами и слушателей программы в части собственного опыта Цель: формирование понимания реальных проблем и требований ИП при реализации программ в сфере ИИ, моделей и границ их участия

4.2.2. Образовательные результаты модуля 2:

Таблица 4.1.3. Образовательные результаты модуля

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Привлечение финансирования от бизнеса и государства в сфере ИИ в вуз	ж) формирование компетенций по выстраиванию взаимодействия с индустриальными партнерами при разработке и реализации профильных дисциплин с учетом актуальных потребностей и задач индустрии;
2	Формы и практические кейсы взаимодействия вуза и компании в рамках приказа Минцифры №270 от 31.03.2026 (об ИТ-льготах)	
3	Практики выполнения заказных НИОКТР в сфере ИИ по заказу индустрии: трансформация в учебные кейсы на основе КРМ	ж) формирование компетенций по выстраиванию взаимодействия с индустриальными партнерами при разработке и реализации профильных дисциплин с учетом актуальных потребностей и задач индустрии; к) формирование навыков междисциплинарной координации при разработке и реализации образовательных программ топ-уровня, включая согласование содержания, результатов обучения и методов преподавания с дисциплинами, реализуемыми на смежных курсах и в параллельных дисциплинах/модулях; м) формирование у слушателей умения оформлять прикладные задачи индустриальных партнеров в формат учебных кейсов/практических заданий (в т.ч. для самостоятельной работы студентов), включая описание

		контекста, входных данных, ожидаемых результатов и критериев оценивания.
4	Взаимодействие бизнеса с вузами в сфере ИИ: взгляд от индустрии и сессия «вопрос-ответ»	ж) формирование компетенций по выстраиванию взаимодействия с индустриальными партнерами при разработке и реализации профильных дисциплин с учетом актуальных потребностей и задач индустрии; м) формирование у слушателей умения оформлять прикладные задачи индустриальных партнеров в формат учебных кейсов/практических заданий (в т.ч. для самостоятельной работы студентов), включая описание контекста, входных данных, ожидаемых результатов и критериев оценивания.

4.2.3. Оценка результатов освоения модуля

Форма аттестации

Тестирование

Эксперт, оценивающий содержание заявки на грант: (правильный ответ – В)

А) формулирует для грантодателя мнение о заявке на основе собственного научного опыта в свободной форме;

Б) ранжирует все заявки, которые ему передал грантодатель;

В) отвечает в доказательной форме на вопросы, поставленные грантодателем, относительно качества заявки и возможности ее выполнения грантополучателем.

4.3. Содержание учебного модуля «Современный инструментарий преподавателя в сфере ИИ»

Рассматривает вопросы, связанные с использованием цифровых инструментов, специфичных для преподавания ИИ, с особым упором на применение ИИ-разработки ПО и ее интеграцию в преподавание ИТ-дисциплин.

Цель: формирование у обучаемых способности использовать современные цифровые инструменты в образовании, специфичные для дисциплин в ИИ

Задачи:

1. Освоение умений использовать технологии ИИ-разработки и сопровождения ПО в учебном процессе.
2. Освоение умений организации аппаратной инфраструктуры для обучения ИИ.
3. Изучение практического опыта использования ИИ-ассистентов в обучении по дисциплинам в ИИ

4.3.1. Распределение тем по видам учебной нагрузки

Таблица 4.3.1. Распределение тем по видам учебной нагрузки

№ п/п	Наименование тем	Трудоёмкость				
		Всего	Теория	Практика	СРС	Форма проведения
1	2	3	4	5	6	7
1.	ИИ-разработка ПО: основные подходы и доступный инструментарий	2	2	-	-	Очно, онлайн
2.	ИИ-разработка ПО: применение в учебном процессе для подготовки ИИ-специалистов	2	2	-	-	Очно, онлайн
3.	Культура и экосистема отрытого кода в сфере ИИ в вузе	1	1	-	-	Очно, онлайн
4.	Создание инфраструктуры для аппаратного воплощения ИИ	1	1	-	-	Заочно, онлайн
5.	Особенности использования суперкомпьютерных, распределенных, облачных инфраструктур для обучения в сфере ИИ	1	1	-	-	Заочно, онлайн
6.	ИИ-ассистенты в образовании: демонстрация практических кейсов и сессия «вопрос-ответ»	4	-	4	-	Очно, онлайн
	Итого	**11**	7	**4**		

4.3.2. Содержание тем

Таблица 4.3.2. Содержание тем

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	ИИ-разработка ПО: основные подходы и доступный инструментарий	● Базовые принципы ИИ-разработки ПО: LLM, копайлоты, вайбкодинг ● Агентная разработка ПО: от требований - к развертыванию ● Современные решения для ИИ-разработки ПО
2	ИИ-разработка ПО: применение в учебном процессе для подготовки ИИ-специалистов	● Трансформация ИИ-дисциплин в свете ИИ-разработки ПО ● Эффективные приемы ИИ-разработки ПО в образовании ● Создание учебной инфраструктуры для ИИ-разработки ПО
3	Культура и экосистема отрытого кода в сфере ИИ в вузе	● Культура открытого кода в сфере ИИ ● Организация и сопровождение университетской экосистемы открытого кода ● ИИ для управления экосистемой открытого кода
4	Создание инфраструктуры для аппаратного воплощения ИИ	● Особенности подготовки в части работы с hard-ИИ ● Обучение портированию ИИ для встроенные системы ● Обучение созданию ИИ для мобильных робото
5	Особенности использования суперкомпьютерных, распределенных, облачных инфраструктур для обучения в сфере ИИ	● Высокопроизводительные вычисления для задач ИИ ● Особенности приобретения и сопровождения собственной вычислительной инфраструктуры вуза ● Особенности использования распределенных и облачных вычислительных ресурсов
6	ИИ-ассистенты в образовании: демонстрация практических кейсов и сессия «вопрос-ответ»	Мастер-класс. Выступления экспертов и слушателей программы в части собственного опыта. Модерируемая дискуссия с обучаемыми (режим «вопрос-ответ») Цель: формирование понимания возможностей и эффектов от применения ИИ-ассистентов при обучении ИИ-разработчиков

4.3.3. Образовательные результаты модуля 3:

Таблица 4.1.3. Образовательные результаты модуля

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	ИИ-разработка ПО: основные подходы и доступный инструментарий	д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин;
2	ИИ-разработка ПО: применение в учебном процессе для подготовки ИИ-специалистов	
3	Культура и экосистема отрытого кода в сфере ИИ в вузе	д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; е) формирование умений использования актуальных

4	Создание инфраструктуры для аппаратного воплощения ИИ	технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин; м) формирование у слушателей умения оформлять прикладные задачи индустриальных партнеров в формат учебных кейсов/практических заданий (в т. ч. для самостоятельной работы студентов), включая описание контекста, входных данных, ожидаемых результатов и критериев оценивания.
5	Особенности использования суперкомпьютерных, распределенных, облачных инфраструктур для обучения в сфере ИИ	д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин;
6	ИИ-ассистенты в образовании: демонстрация практических кейсов и сессия «вопрос-ответ»	

4.3.4. Оценка результатов освоения модуля

Тестирование

Примеры вопросов к тесту

1) Культуру открытого кода в сфере ИИ в университете нужно развивать потому, что: (правильный ответ – В)

А) это позволяет авторам кода получать добровольные пожертвования от пользователей;

Б) студентам легче делать лабораторные работы за счет переиспользования чужого кода;

В) это формирует объективно валидируемые и воспроизводимые научные результаты, которые можно развивать многими курсами студентов.

4.4. Содержание учебного модуля *«Подходы и технологии реализации углубленного обучения в сфере ИИ»*

Ориентирован на нестандартные методики обучения на старших курсах, например, в части погружения в деятельность проектных молодежных лабораторий, выездных мероприятий (школы и конференции), а также подготовки обучаемыми статей на конференции A*.

Цель: формирование у обучаемых способности реализовывать новые учебные механизмы, специфичные для образования в сфере ИИ.

Задачи:

1. Освоение умений организации научно-практической деятельности обучаемых, в т. ч. на задачах индустриальных партнеров
2. Освоение умений организации хакатонов и выездных мероприятий в рамках учебной деятельности
3. Изучение лучших практик вузов, реализующих образование в сфере топ-ИИ

4.4.1. Распределение тем по видам учебной нагрузки

Таблица 4.4.1. Распределение тем по видам учебной нагрузки

№ п/п	Наименование тем	Трудоёмкость, ак. час				
		Всего	Теория	Практика	СРС	Форма проведения
1	2	3	4	5	6	7
4.1.	Современные образовательные практики в ИИ: взгляд от индустрии	1	1	-	-	Заочно, онлайн
4.2.	Организация молодежных учебно-научных лаборатории в сфере ИИ	1	1	-	-	Очно, онлайн
4.3.	Вовлечение обучаемых в сфере ИИ в подготовку публикаций уровня A*/Q1	2	2	-	-	Очно, онлайн
4.4.	Выездные мероприятия для обучаемых в сфере ИИ: конференции, школы, визиты к индустриальным партнерам	1	1	-	-	Очно, онлайн
4.5.	Организация проектно-соревновательной деятельности обучаемых в форме хакатонов	1	1	-	-	Заочно, онлайн
4.6.	Нестандартные практики обучения в сфере ИИ: кейсы вузов и сессия «вопрос-ответ»	4	-	4	-	Очно, онлайн
	Итого	**10**	**6**	**4**		

4.4.2. Содержание тем

Таблица 4.4.2. Содержание тем

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Современные образовательные практики в ИИ: взгляд от индустрии	● Ожидание компании от выпускников вузов в сфере ИИ ● Дообучение и позиционирование молодых специалистов в сфере ИИ в компании ● Оценка эффективности работы ИИ-специалистов в компании
2	Организация молодежных учебно-научных лаборатории в сфере ИИ	● Модели учебно-научных лабораторий для бакалавров ● Постановки учебных задач и способы контроля их выполнения ● Опыт первого года реализации гранта
3	Вовлечение обучаемых в сфере ИИ в подготовку публикаций уровня A*/Q1	● Конференции A* и журналы первого уровня Белого списка: особенности и требования к подготовке докладов и статей ● Лайфхаки эффективной подготовки публикаций ● Опыт вовлечения студентов в публикационную активность
4	Выездные мероприятия для обучаемых в сфере ИИ: конференции, школы, визиты к индустриальным партнерам	● Разнообразие технологий углубленного обучения в сфере ИИ ● Опыт первого года реализации гранта
5	Организация проектно-соревновательной деятельности обучаемых в форме хакатонов	● Модели и формы хакатонов ● Организационные процессы хакатонов ● Опыт первого года реализации гранта
6	Нестандартные практики обучения в сфере ИИ: кейсы вузов и сессия «вопрос-ответ»	Семинар по обмену опытом. Выступления экспертов (в том числе из вузов программы ТОП-ИИ) с собственными кейсами. Модерируемая дискуссия с обучаемыми (режим «вопрос-ответ»). Формирования понимания внеаудиторных механизмов, необходимых для обучения ИИ на старших курсах

4.4.3. Образовательные результаты модуля 4:

Таблица 4.4.3. Образовательные результаты модуля

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Современные образовательные практики в ИИ: взгляд от индустрии	д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; ж) формирование компетенций по выстраиванию взаимодействия с индустриальными партнерами при разработке и реализации профильных дисциплин с учетом актуальных потребностей и задач индустрии;
2	Организация молодежных учебно-научных лаборатории в сфере ИИ	д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; м) формирование у слушателей умения оформлять прикладные задачи индустриальных партнеров в формат учебных кейсов/практических заданий (в т. ч. для самостоятельной работы студентов), включая описание контекста, входных данных, ожидаемых результатов и критериев оценивания.
3	Вовлечение обучаемых в сфере ИИ в подготовку публикаций уровня A*/Q1	
4	Выездные мероприятия для обучаемых в сфере ИИ: конференции, школы, визиты к индустриальным партнерам	
5	Организация проектно-соревновательной деятельности обучаемых в форме хакатонов	д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; ж) формирование компетенций по выстраиванию взаимодействия с индустриальными партнерами при разработке и реализации профильных дисциплин с учетом актуальных потребностей и задач индустрии; и) формирование умений учета требований внутренних систем оценки и ассесмента при проектировании и реализации профильных дисциплин, включая работу с индикаторами компетенций, фондами оценочных средств и контрольно-измерительными материалами; м) формирование у слушателей умения оформлять прикладные задачи индустриальных партнеров в формат учебных кейсов/практических заданий (в т.ч. для самостоятельной работы студентов), включая описание контекста, входных данных, ожидаемых результатов и критериев оценивания.
6	Нестандартные практики обучения в сфере ИИ: кейсы вузов и сессия «вопрос-ответ»	д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; м) формирование у слушателей умения оформлять прикладные задачи индустриальных партнеров в формат учебных кейсов/практических заданий (в т.ч. для самостоятельной работы студентов), включая описание контекста, входных данных, ожидаемых результатов и критериев оценивания.

4.4.4. Оценка результатов освоения модуля

Тестирование

2) Учебно-научные лаборатории в бакалавриате имеют своей целью: (правильный ответ – А) А) быструю возгонку навыков научной и инженерной деятельности учащихся для их последующего вовлечения в реальные разработки;

Б) вовлечение учащихся в подготовку статей на конференции уровня A/A* с целью увеличения числа публикаций по ИИ в университете;

В) снижение количества отчислений и усиление патриотического воспитания учащихся.

4.5. Содержание учебного модуля *«Проектная командная работа: разработка РПД и комплексного фонда оценочных средств по профильным ИИ-дисциплинам»*

Посвящен проектной работе по проектированию РПД и комплексного фонда оценочных средств для дисциплин в сфере ИИ. Включает в себя различные форматы, необходимые для групповой самостоятельной работы – установочную сессию-семинар, консультации с фасилитаторами, работу трекеров, публичное представление, кросс-валидацию и деловую игру на основе ИИ-симуляции.

Цель: формирование у обучаемых способности комплексной разработки РПД и комплексного фонда оценочных средств по дисциплинам в сфере ИИ.

Задачи:

1. Освоение умений использовать современные технологии ИИ для работы с РПД и ФОС.
2. Приобретение практических навыков разработки РПД
3. Приобретение практических навыков разработки ФОС

4.5.1. Распределение тем по видам учебной нагрузки

Таблица 4.5.1. Распределение тем по видам учебной нагрузки

№ п/п	Наименование тем	Трудоёмкость				
		Всего	Теория	Практика	СРС	Форма проведени
1	2	3	4	5	6	
1	Практики создания учебно-методических материалов в сфере ИИ на основе КРМ с использованием агентных технологий ИИ	2	2	-	-	Очно, онлайн
2	Разработка РПД и комплексного фонда оценочных средств на основе КРМ: установочная сессия	2	-	2	-	Очно, онлайн
3	Проектная работа, включая работу с фасилитацией (часть I): общее проектирование РПД на основе КРМ	6	-	-	6	Онлайн
4	Промежуточная аттестация результатов обучения: представление концепции РПД перед экспертами	4	-	4	-	Очно, онлайн
5	Проектная работа, включая работу с фасилитацией (часть II): разработка комплексного фонда оценочных средств	33	-	-	33	Онлайн
6	Кросс-валидация результатов проектной работы группами обучаемых	2	-	-	2	Онлайн
7	Подготовка к защите результатов на основе ИИ-симуляции профессиональной экспертизы разработанных материалов	4	-	-	4	Онлайн
	Итого	53	2	6	45	

4.5.2. Содержание тем

Таблица 4.5.2. Содержание тем

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Практики создания учебно-методических материалов в сфере ИИ на основе КРМ с использованием агентных технологий ИИ	• КРМ и структура УММ в сфере ИИ • Использование агентных технологий ИИ для разработки и обновления УММ • Практические кейсы и методические рекомендации по созданию УММ
2	Разработка РПД и комплексного фонда оценочных средств на основе КРМ: **установочная сессия**	Установочная сессия по разбору проектов. Представление постановки задачи руководителем программы. Модерируемое обсуждение участниками. Формирование индивидуальных планов работы по группам обучаемых Цель: постановка задачи на проектную работу с возможностью детального обсуждения и оценки уровня понимания проблемы
3	Проектная работа с фасилитацией (часть I): общее проектирование РПД на основе КРМ	Проектная работа в группах. Консультационные форматы сопровождения. С участием фасилитатора группа определяет дисциплину ИИ, формирует перечень компетенций и тематических сущностей, и разрабатывает проект РПД, используя технологии ГенИИ. Разработка проекта РПД на основе выбранных элементов КРМ с помощью инструментов ИИ.
4	Промежуточная аттестация результатов обучения: представление концепции РПД перед экспертами	Обсуждение и разбор проекта. Работа с практиками и артефактами. Публичное представление и обсуждение результатов п. 5.3 в обобщенных группах перед экспертной панелью (вузы и ИП). Обобщенная группа и экспертная панель формируются по тематикам КРМ. Цель: оценка проекта РПД в части ее актуальности, релевантности и реализуемости на основе чеклиста. Внесение корректировок
5	Проектная работа с фасилитацией (часть II): разработка комплексного фонда оценочных средств	Проектная работа в группах. Консультационные форматы сопровождения. С участием фасилитатора группа определяет состав ФОС, разрабатывает дидактическую часть, данные, бенчмарки и методику их использования. Цель: разработка комплексного ФОС для РПД, употребимого для формирования лабораторных, практических, курсовых и квалификационных работ на основе практических кейсов ИП

6	Кросс-валидация результатов проектной работы группами обучаемых	Взаимная оценка (peer review) и разбор типовых ошибок. Работа с практиками и артефактами. Группы обмениваются разработанными проектами ФОС по плану, установленному фасилитаторами. Производится взаимная оценка и заполняется чеклист. На основе чеклистов фасилитаторы проводят рейтингование групп. Сделанные замечания учитываются при доработке ФОС. Цель: повышение качества разработанных проектов ФОС за счет перекрестной проверки. Рейтингование результатов на основе чеклиста.
7	Подготовка к защите результатов на основе ИИ-симуляции профессиональной экспертизы разработанных материалов	Деловая игра. Симуляция, моделирующая профессиональные ситуации Обучаемые получают экспертизу на проекты РПД и ФОС, сделанную с помощью ИИ-симулятора. Они готовят ответы и представляют это в обобщенных группах в виде деловой игры (публичной защиты). Цель: повышение качества разработанных проектов ФОС и отработка умения его публичной защиты на основе ИИ-симуляции.

4.5.3. Образовательные результаты модуля 5:

Таблица 4.1.3. Образовательные результаты модуля

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Практики создания учебно-методических материалов в сфере ИИ на основе КРМ с использованием агентных технологий ИИ	г) формирование умений по разработке, актуализации и методическому сопровождению РПД в соответствии с требованиями образовательных стандартов и КРМ; е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин;
2	Разработка РПД и комплексного фонда оценочных средств на основе КРМ: установочная сессия	в) формирование навыков проектирования и реализации авторских учебных курсов и модулей в сфере ИИ с учетом целей и профиля образовательных программ топ-уровня; г) формирование умений по разработке, актуализации и методическому сопровождению РПД в соответствии с требованиями образовательных стандартов и КРМ; е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин; з) формирование у слушателей понимания роли профильной дисциплины

		в достижении результатов обучения, предусмотренных КРМ, и способности обеспечивать вклад реализуемых дисциплин в формирование заданных уровней освоения компетенций обучающихся; и) формирование умений учета требований внутренних систем оценки и ассесмента при проектировании и реализации профильных дисциплин, включая работу с индикаторами компетенций, фондами оценочных средств и контрольно-измерительными материалами;
3	Проектная работа с фасилитацией (часть I): общее проектирование РПД на основе КРМ	в) формирование навыков проектирования и реализации авторских учебных курсов и модулей в сфере ИИ с учетом целей и профиля образовательных программ топ-уровня; г) формирование умений по разработке, актуализации и методическому сопровождению РПД в соответствии с требованиями образовательных стандартов и КРМ; е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин;
4	Промежуточная аттестация результатов обучения: представление концепции РПД перед экспертами	в) формирование навыков проектирования и реализации авторских учебных курсов и модулей в сфере ИИ с учетом целей и профиля образовательных программ топ-уровня; г) формирование умений по разработке, актуализации и методическому сопровождению РПД в соответствии с требованиями образовательных стандартов и КРМ;
5	Проектная работа с фасилитацией (часть II): разработка комплексного фонда оценочных средств	е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин; з) формирование у слушателей понимания роли профильной дисциплины в достижении результатов обучения, предусмотренных КРМ, и способности обеспечивать вклад реализуемых дисциплин в формирование заданных уровней освоения компетенций обучающихся; и) формирование умений учета требований внутренних систем оценки и ассесмента при проектировании и реализации профильных дисциплин, включая работу с индикаторами компетенций, фондами оценочных средств и контрольно-измерительными материалами;
6	Кросс-валидация результатов проектной работы группами обучаемых	
7	Подготовка к защите результатов на основе ИИ-симуляции профессиональной экспертизы разработанных материалов	

4.5.4. Оценка результатов освоения модуля

1. Разработать РПД дисциплины в сфере ИИ для старших курсов на основе КРМ
2. Создать комплексный фонд оценочных средств для ее реализации.

Выбор и содержание конкретной дисциплины осуществляется всеми участниками группы коллегиально.

Этап 1. Обучаемые фиксируют набор компетенций из КРМ, выделяют индикаторы и формулируют саму дисциплину, которая их покрывает. В том случае, когда полное покрытие компетенции одной дисциплиной невозможно, обучаемые определяют место этой дисциплины в образовательных программах своих вузов с указанием смежных дисциплин. Далее на основе компетенций, индикаторов и тематических сущностей разрабатывается РПД дисциплины. Форма РПД определяется по согласованию членов группы (могут быть как варианты ФГОС, так и собственные формы вузов).

Этап 2. На основе РПД (как рамочного документа) и примеров практический кейсов КРМ обучаемыми разрабатывается комплексный фонд оценочных средств по данной дисциплине. Он включает в себя: (а) теоретические вопросы для промежуточной и итоговой аттестации, (б) комплексные практические кейсы, включающие в себя данные, коды-бенчмарки (или иные цифровые сущности) и методические указания, позволяющие формировать на их основе задания на лабораторные, курсовые, квалификационные работы, а также хакатоны. В основе практических кейсов (данные и коды) должны рассматриваться задачи индустриальных партнеров вузов-участников программы Топ-ИИ. В результате работы над ФОС должен быть создан цифровой артефакт - репозиторий в Github/Gitlab, содержащий данные, коды, иные проверочные материалы и методические указания по их использованию. Полученный результат проходит двойную валидацию – взаимное рецензирование группами и рецензирование в ходе ИИ-симуляции, а затем выносится на публичную защиту.

Предполагается, что артефакты ФОС, созданные в ходе обучения, могут быть после завершения проекта представлены в публичном информационном пространстве для использования всеми вузами – участниками программы Топ-ИИ (необходимо согласование заказчика).

4.6. Содержание учебного модуля *«Обобщение и оценка результатов обучения, обмен опытом и итоговая аттестация»*

Является обобщающим и включает в себя подготовку и публичную защиту результатов проектной работы в виде круглого стола с публичной дискуссией (очный модуль).

Цель: оценка результатов обучения, формирование у обучаемых положительной мотивации к применению результатов обучения

Задачи:

1. Системное позиционирование полученных результатов обучения в общей картине развития ИИ
2. Ознакомление с деятельностью ИТ-компаний в сфере ИИ.
3. Финальная подготовка и защита результатов проектной деятельности

Таблица 4.6.1. Распределение тем по видам учебной нагрузки

1.

№ п/п	Наименование тем	Трудоёмкость				
		Всего	Теория	Практика	СРС	Форма проведения
1	2	3	4	5	6	7
1	Ключевые направления и основные тренды развития ИИ (обобщающая лекция)	2	2	-	-	Очно, оффлайн
2	Современный ИИ в образовании (обобщающая лекция)	1	1	-	-	Очно, оффлайн
3	Консультация и групповая работа с участием фасилитаторов: подготовка к аттестации	6	-	-	6	Очно, оффлайн
4	Экскурсия в ИТ-компании в сфере ИИ	4	-	4	-	Очно, оффлайн
5	Круглый стол: публичная защита результатов проектной работы перед экспертами	16	-	16	-	Очно, оффлайн
	Итого	29	3	20	6	

4.6.1. Содержание тем

Таблица 4.5.2. Содержание тем

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Ключевые направления и основные тренды развития ИИ (обобщающая лекция)	● Форсайт «AI Horizons» (ноябрь 2025) ● Тенденции и ключевые результаты за последний год (май 2025 – апрель 2026) ● Использование ИИ для научных исследований и разработки
2	Современный ИИ в образовании (обобщающая лекция)	● Оптическая аллегория ИИ в передаче знаний ● Реальные эффекты от ИИ в образовании ● ИИ как регулятор образовательных процессов
3	Консультация и групповая работа с участием фасилитаторов: подготовка к аттестации	Проектная работа в группах. Консультационные форматы сопровождения Индивидуальная подготовка групп со своими фасилитаторами на площадке ИТМО. Общее совещание с руководителем программы на предмет разбора типовых ошибок. Цель: подготовка проектных групп к публичной защите результатов: финальная отработка корректировок п. 5.6 и 5.7 с фасилитаторами групп. Разбор типовых ошибок
4	Экскурсия в ИТ-компании в сфере ИИ	Посещение ИТ-компаний группами, сопровождаемыми сотрудником компании и куратором от программы. Ознакомление с деятельностью компании на месте, в т.ч. в форме деловой игры. Цель: систематизация знаний модуля М2 и мероприятия 2.4 путем приобретения практического опыта ознакомления с деятельностью ИТ-компаний.
5	Круглый стол: публичная защита результатов проектной работы перед экспертами	Работа с практиками и артефактами «под внедрение. Публичные выступления команд перед экспертной панелью – презентация РПД и ФОС. Обсуждение всеми участниками программы. Цель: итоговая аттестация по программе – комплексная оценка результатов обучения экспертами из вузов и индустрии

4.6.2. Образовательные результаты модуля 5:

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Ключевые направления и основные тренды развития ИИ (обобщающая лекция)	з) формирование у слушателей понимания роли профильной дисциплины в достижении результатов обучения, предусмотренных КРМ, и способности обеспечивать вклад реализуемых дисциплин в формирование заданных уровней освоения

		компетенций обучающихся;
2	Современный ИИ в образовании (обобщающая лекция)	д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин;
3	Консультация и групповая работа с участием фасилитаторов: подготовка к аттестации	в) формирование навыков проектирования и реализации авторских учебных курсов и модулей в сфере ИИ с учетом целей и профиля образовательных программ топ-уровня; г) формирование умений по разработке, актуализации и методическому сопровождению РПД в соответствии с требованиями образовательных стандартов и КРМ; е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин; з) формирование у слушателей понимания роли профильной дисциплины в достижении результатов обучения, предусмотренных КРМ, и способности обеспечивать вклад реализуемых дисциплин в формирование заданных уровней освоения компетенций обучающихся; и) формирование умений учета требований внутренних систем оценки и ассесмента при проектировании и реализации профильных дисциплин, включая работу с индикаторами компетенций, фондами оценочных средств и контрольно-измерительными материалами;
4	Экскурсия в ИТ-компании в сфере ИИ	ж) формирование компетенций по выстраиванию взаимодействия с индустриальными партнерами при разработке и реализации профильных дисциплин с учетом актуальных потребностей и задач индустрии;
5	Круглый стол: публичная защита результатов проектной работы перед экспертами	а) формирование у слушателей способности применять компетенции КРМ при разработке рабочих программ профильных дисциплин (далее – РПД) с учетом логики и уровней их поэтапного освоения в рамках образовательной программы топ-уровня; б) формирование навыков перевода требований КРМ в РПД; в) формирование навыков проектирования и реализации авторских учебных курсов и модулей в сфере ИИ с

		учетом целей и профиля образовательных программ топ-уровня; г) формирование умений по разработке, актуализации и методическому сопровождению РПД в соответствии с требованиями образовательных стандартов и КРМ; д) освоение современных педагогических подходов и методов преподавания профильных дисциплин; е) формирование умений использования актуальных технологических решений, цифровых инструментов и современных образовательных технологий при реализации профильных дисциплин; ж) формирование компетенций по выстраиванию взаимодействия с индустриальными партнерами при разработке и реализации профильных дисциплин с учетом актуальных потребностей и задач индустрии; з) формирование у слушателей понимания роли профильной дисциплины в достижении результатов обучения, предусмотренных КРМ, и способности обеспечивать вклад реализуемых дисциплин в формирование заданных уровней освоения компетенций обучающихся; и) формирование умений учета требований внутренних систем оценки и ассесмента при проектировании и реализации профильных дисциплин, включая работу с индикаторами компетенций, фондами оценочных средств и контрольно-измерительными материалами; к) формирование навыков междисциплинарной координации при разработке и реализации образовательных программ топ-уровня, включая согласование содержания, результатов обучения и методов преподавания с дисциплинами, реализуемыми на смежных курсах и в параллельных дисциплинах/модулях; л) формирование у слушателей способности учитывать уровень сформированности компетенций из КРМ обучающихся и обеспечивать преемственность освоения компетенций КРМ обучающимися в рамках образовательной программы топ-уровня; м) формирование у слушателей умения оформлять прикладные задачи индустриальных партнеров в формат учебных кейсов/практических заданий (в т.ч. для самостоятельной работы студентов), включая описание контекста, входных данных, ожидаемых результатов и критериев оценивания.

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. Виды и формы аттестации

Формой итоговой аттестации является защита итогового проекта

5.1.1 Виды аттестации

Таблица 5.1. Виды аттестации

Вид аттестации	**Форма контроля**	**Характеристика оценочных материалов**
Текущаяя	Тестирование	Проведение тестирования по результатам освоения модулей
Промежуточная	Активность участников	Для семинарских занятий и мастер-классов оценивание производится модератором на основе активности участников в открытой дискуссии и сессиях «вопрос-ответ». При этом допускается выборочная активность обучаемых. Для групповых практических занятий предусмотрена текущая аттестация трекерами, промежуточная аттестация первого этапа работы в рамках выступлений перед экспертами в обобщенных группах, вторая промежуточная аттестация по результатам деловой игры на основе взаимной оценки и ИИ-симуляции.
Итоговая аттестация	Защита проекта	Публичная защита разработанных РПД и ФОС перед экспертной панелью

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к кадровым условиям

Руководитель Программы: сотрудник организации с опытом работы на руководящей позиции не менее 5 (пяти) лет, наличием ученой степени кандидата или доктора технических, физико-математических или педагогических наук или обладающий не менее 3–4 годами практического опыта в сфере информационных технологий, опытом разработки образовательных программ, адаптированных под потребности партнеров из индустрии, дополнительных профессиональных программ для руководителей (сопоставимых по уровню с программами MBA).

Спикер/эксперт должен обладать подтвержденной квалификацией и опытом по тематике занятия; соответствие подтверждается наличием не менее двух из следующих признаков (в зависимости от профиля спикера):

- публикации по материалам докладов на конференциях уровня A* и/или статьи в научных журналах 1 уровня Белого списка Минобрнауки России;
- опыт работы (не менее 3 лет) в ведущих компаниях и/или образовательных/научных организациях в сфере ИИ (ИТ), релевантный тематике занятия;
- участие в прикладных или научно-исследовательских проектах в сфере ИИ (в т.ч. гранты,

НИОКР), подтвержденное ролью и результатами;

- наличие зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности (патенты, свидетельства, ПО/БД) и/или собственных разработок/продуктов, внедренных в практику;
- опыт руководства/участия в разработке и внедрении ИИ-решений/продуктов (кейсы, внедрения, архитектура, управление качеством), подтвержденный портфолио/описанием кейсов;
- опыт преподавания/методической работы и/или опыт корпоративного обучения не менее 3 (трех) лет по тематике занятия.

6.2. Требования к материально-техническим условиям

- Большие языковые модели: Llama, Qwen, DeepSeek;
- Российский сервис генерации контента с помощью различных видов нейронных сетей – больших фундаментальных моделей «ГигаЧат» (Сбер): Режим доступа: https://giga.chat/
- Российский сервис генерации контента с помощью различных видов нейронных сетей – Яндекс GPT. – URL: https://ya.ru/ai/gpt
- Экосистема открытого кода в сфере ИИ от Университета ИТМО – AIM.CLUB (https://github.com/aimclub)
- Доступ к иным открытым решениям через Github и Hugging Face
- OSA: открытый инструмент для сопровождения открытого кода, https://github.com/aimclub/OSA
- Edulytica: ИИ-инструмент для проверки творческих заданий и ИИ-симуляции рецензий, https://github.com/aimclub/Edulytica
- ИИ-лектор по математике
- ITMO Code: инструмент для агентной разработки ПО
- Зарубежный сервис генерации контента с помощью различных видов нейронных сетей – больших фундаментальных моделей Perplexity [электронный ресурс]: Режим доступа: https://www.perplexity.ai

6.3. Требования к информационным и учебно-педагогическим условиям

- Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 (ред. от 15.02.2024) "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации" (вместе с "Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года")
- ГОСТ Р 59277–2020. Классификация систем искусственного интеллекта
- ГОСТ Р 59898–2021 Оценка качества систем искусственного интеллекта: Общие положения

6.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Последовательность освоения модулей определяется, исходя из цикла реализации программы 4 недели. При этом теоретические модули М1-М4 реализуются последовательно, в первую-третью неделю соответственно, а обобщающий модуль М6 – в четвертую (заключительную) неделю. Проектный модуль М5 реализуется в течение первых трех недель параллельно.

Оперативная поддержка слушателей в ходе обучения обеспечивается наличием общего чата (по согласованию с заказчиком, предпочтительно VK, либо Яндекс мессенджер), а также отдельных чатов для команд. Ключевая информация дублируется посредством электронной почты top-ai@itmo.ru. Консультационные форматы предусматривают ответы на вопросы в чате, коммуникацию с трекерами, а также консультации с фасилитаторами.

Сбор обратной связи в процессе реализации программы для ППС старших курсов производится в еженедельном режиме в формате анкетирования через онлайн форму (п.3.5.3. ТЗ). Анализ обратной связи проводят специалисты по контролю качества и аналитике обучения. Результаты обратной связи обсуждаются командой ДПО и, в случае необходимости, заказчиком, проводится оперативное реагирование. Также менеджеры и трекеры проводят оперативное реагирование на сообщения в чатах.

Промежуточные результаты и типовые ошибки обсуждаются:

- внутри команды на регулярных встречах с трекерами,
- на публичном представлении результатов в обобщенных группах перед экспертной панелью,
- по результатам кросс-валидации результатов проектной работы группами обучаемых
- общем совещании с руководителем программы на предмет разбора типовых ошибок.

Сопровождение слушателей происходит непрерывно весь период обучения, в том числе в межмодульный период. Его обеспечивают менеджеры, трекеры и фасилитаторы посредством механизмов обратной связи: через мессенджеры и анкеты (п.3.1.5).