

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

РАССМОТРЕНО

на заседании Научно-методического
совета ГАУДПО ЛО «ИРО»

Протокол № 1

от «16» января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГАУДПО ЛО «ИРО»

Е.А. Есина

«16» января 2026 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
(повышение квалификации)

Применение искусственного интеллекта
в профессиональной деятельности учителя биологии, химии

Разработчик программы:

Кузнецова Н.М., к.п.н., доцент кафедры ИМиЕНО

Категория слушателей:
учителя биологии, химии.

Форма обучения:

очно – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Количество часов: 36 ч.

Режим занятий: 6-8 ч. в день

Липецк 2026

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы - совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии и химии в области применения искусственного интеллекта (ИИ) на основе генеративных нейросетей и больших языковых моделей.

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Принципы работы генеративных нейросетей и больших языковых моделей. Основы промпт-инжиниринга: структура запросов и их роль в управлении ИИ. Возможности российских ИИ-инструментов для генерации текстов, таблиц и изображений. Принципы безопасной работы с данными в ИИ-системах, включая обезличивание и шифрование. Инструменты нейросетей для проектирования уроков биологии, химии.	Формулировать точные и безопасные промпты для генерации контента (тексты, таблицы, изображения). Использовать ИИ-инструменты для автоматизации задач профессиональной деятельности. Обеспечивать обезличивание данных перед использованием в ИИ. Использовать нейросети для оценки компетенций обучающихся. Организовывать учебную деятельность с применением нейросетей.

1.3. Категория слушателей:

учителя биологии и химии.

1.4. Форма обучения - очно – заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Срок освоения программы: 36 ч.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический) план

№	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, ч.	Формы контроля
			Лекция, ч	Интерактивное (практическое) занятие, час		

1.	Модуль 1. Основы теории нейросетей и их применение в образовании	16	2	12	2	
1.1	Введение в ИИ, промпт-инжиниринг и генерация контента (текст, таблицы, изображения)	8	2	6		
1.2	Генерация визуального контента, командная работа и создание презентаций	6		6		
1.3	Промежуточная аттестация	2			2	Защита проекта
2.	Модуль 2. Инструменты нейросетей для проектирования уроков биологии, химии.	20	5	15		
2.1	Организация учебной деятельности с применением нейросетей	6	1	5		практическая работа
2.2	Создание практических заданий и тестов нейросетью	4	1	3		
2.3	Использование нейросетей для оценки компетенций обучающихся.	4	1	3		
2.4	ИИ в проектной и исследовательской деятельности на уроках биологии, химии	4	1	3		
2.5	Безопасность использования нейросетей в обучении и защиты персональных данных обучающихся	2	1	1		
3.	Итоговая аттестация	0		0		зачет
	Итого	36	7	27	2	

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации": Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ " — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202312190026>
3. О персональных данных: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ (с изм. и доп.) // Собрание законодательства РФ. — 2006. — № 31, ч. 1. — Ст. 3451.
4. Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»).

5. Федеральный проект «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
6. Государственная программа «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1 642).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства просвещения РФ №287 от 31.05.2021 г.) URL:https://fgosreestr.ru/educational_standard
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства просвещения РФ №568 от 07.12.2022 г.) URL:https://fgosreestr.ru/educational_standard + *Скачать соо*
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования" — URL:
<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202404120003?index=1>
10. Федеральная рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Биология»/ Биология. 5-9 классы (базовый уровень). Москва – 2025. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_biologiya_5-9_baza.pdf
11. Федеральная рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Биология»/ Биология. 7-9 классы (углубленный уровень). Москва – 2025. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/17_frp_biologiya_7_9_klassy_ugl_itog_na_sajt.pdf + *Химия*
12. Федеральная рабочая программа основного среднего образования по учебному предмету «Биология»/ Биология. 10-11 классы (базовый уровень). Москва – 2025. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_biologiya_10_11_baz.pdf
13. Федеральная рабочая программа основного среднего образования по учебному предмету «Биология»/ Биология. 10-11 классы (углубленный уровень). Москва – 2025. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_biologiya_10_11_ugl.pdf
14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. №3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».
15. Пентин А.Ю., Никишова, Е.А. и др. Методические рекомендации по формированию естественнонаучной грамотности обучающихся 5–9–х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе. – Текст: непосредственный/ – М.: Лаборатория знаний, 2021. – 29с.
16. Френкель, Е.Н. Общая химия. Эффективная методика, которая поможет сдать экзамены и понять химию / Е.Н. Френкель. – Мю: АСТ, 2019. – 672с.

Литература

1. Мустакимо В. GPT студентам. 580 промптов способных решить любую проблему студента : учебное пособие / В. Мустакимо. — М. : ЛитРес: Самиздат, 2024. — 250 с.
2. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н.А. Давыдова. 4—е изд., электрон. М.: Лаборатория знаний, 2022. — 130 с.
3. Порхало О. Гид по промпт-инжинирингу : учебное пособие / О. Порхало, Л. Потапов. — М. : Альпина Паблишер, 2024. — 180 с.
4. Правовое регулирование искусственного интеллекта : учебное пособие / [коллектив авторов] ; под ред. А. В. Наумова. — 3-е изд., обновл. и доп. — Ниж. Новгород : Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, 2025. — 300 с.
5. Разин А. В. Этика искусственного интеллекта // Философия и общество. 2020. — №1 (90). Станкевич Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для вузов / Л. А.Станкевич. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 397 с.

Интернет-ресурсы

1. Министерство Просвещения РФ: официальный Интернет-ресурс. — Москва. — URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/e333f530e4a72c573da019e957fb4dd5/> — Текст: электронный.
2. Президентская программа исследовательских проектов. — URL: <https://pp.rscf.ru/>
3. "Сферум", "Продленка" с методиками цифровой трансформации.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

1. Для проведения лекций и практических занятий аудитория, вмещающая 25 слушателей, должна быть оснащена компьютерами, мультимедийным проектором, интерактивной доской или маркерной доской, подключением к сети Интернет.
2. Рабочее место слушателей должно быть оборудовано персональным компьютером, подключенным к сети Интернет.
3. Доступ к облачной ИИ-сервисам (бесплатным версиям). Рекомендуемый список: GigaChat, Kandinsky, Gamma, Tinkercad (для 3D).
4. Дистанционные занятия проводятся на платформе Сферум.