

ЛИТЕРАТУРА

1. Кравченко, О. В. «Компас по нейросетям для начинающих» [Электронный ресурс] / О. В. Кравченко. – Режим доступа :https://Kravchenko_Olga_Viktorovna.pdf. – Дата доступа: 11.02.2026.

УДК 378.663.147.091.32:631.4:004.8(476.6)

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ**

Т. Г. Синевич, С. И. Юргель, Е. В. Турук, М. В. Зимина

УО «Гродненский государственный аграрный университет» (Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Аннотация. В статье рассматривается применение генеративных нейросетей для разработки вариативных заданий по дисциплине «Почвоведение» на примере темы «Баланс гумуса». Представлен алгоритм составления промпта, учитывающий региональные нормативы выноса элементов питания, коэффициенты гумификации и поправки на гранулометрический состав почв. Показано, что использование искусственного интеллекта позволяет сократить временные затраты преподавателя на подготовку индивидуальных заданий до 90 % и обеспечить персональную ответственность обучающихся.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейросети, методика преподавания, почвоведение, баланс гумуса, вариативные задания, дерново-подзолистые почвы.

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR DESIGNING
EDUCATIONAL TASKS IN SOIL SCIENCE**

T. G. Sinevich, S. I. Yurgel, E. V. Turuk, M. V. Zimina

El «Grodno state agrarian university» (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

Summary. The article explores the application of generative neural networks for developing variable assignments in the discipline «Soil Science» using the topic «Humus Balance» as an example. An algorithm for composing a prompt is presented, taking into account regional standards for nutrient removal, humification coefficients, and adjustments for soil texture. It is shown that the use of artificial intelligence can reduce teacher's time spent on preparing individual tasks by up to 90 % and ensure students' personal responsibility.

Key words: artificial intelligence, neural networks, teaching methodology, soil science, humus balance, variable assignments, sod-podzolic soil.

Современное образование переживает период глубокой трансформации, связанной с внедрением цифровых технологий во все аспекты педагогической деятельности. Особое место в этом процессе занимают системы искусственного интеллекта, которые открывают перед преподавателем принципиально новые возможности для индивидуализации обучения. Одним из оптимальных способов интеграции ИИ в учебный процесс, на наш взгляд, является использование нейросетей для генерации вариативных заданий.

Дисциплина «Почвоведение» традиционно требует от студентов не только теоретических знаний, но и развитых расчетных навыков. Тема регулирования и оптимизации содержания органического вещества в почве является одной из ключевых в курсе, так как именно гумус определяет потенциальное плодородие почв. Для Республики Беларусь, пахотные почвы которой представлены в основном дерново-подзолистым типом с средневзвешенным содержанием гумуса 2,27 %, эта проблема имеет особую практическую значимость.

При организации практических занятий по дисциплине неизбежно возникает классическая педагогическая дилемма: с одной стороны, необходимо сформировать у студентов навыки реальных расчетов, с другой – обеспечить индивидуальный характер выполняемых заданий и персональную ответственность каждого студента за результат. Подготовка 25–30 различных вариантов заданий требует большого количества часов работы, причем значительная часть времени уходит не на разработку содержания занятия, а на механический подбор цифр и проверку их реалистичности.

В этом случае на помощь приходят генеративные нейросети. На первый взгляд может показаться, что ИИ не способен учесть сложную специфику агрохимических расчетов: зависимость выхода пожнивно-корневых остатков от урожайности, дифференцированные коэффициенты гумификации, поправки на гранулометрический состав и многое другое. Однако практика показывает, что при грамотном составлении запроса нейросеть успешно справляется с этой задачей.

Основной задачей в этом случае является правильная формулировка промпта. Он должен содержать не просто общее пожелание «создай задания», а подробное описание всей методики расчета, включая все нормативные коэффициенты и логику их применения. Например, для расчета потерь гумуса важно указать, что они определяются через вынос азота культурой, что доля азота, поступающего из почвы, составляет 50 % при отсутствии органических удобрений и 25 % при их внесении, что

содержание азота в гумусе принимается равным 5 % (то есть 1 тонна гумуса эквивалентна 50 кг азота), и так далее [1]. Особого внимания требует описание коэффициентов выхода пожнивно-корневых остатков, которые зависят не просто от культуры, а от конкретного диапазона урожайности. Озимые зерновые при урожайности 16-20 ц/га имеют один коэффициент, при урожайности 21-25 ц/га – другой, и так далее. Если все эти нюансы заложить в промпт, нейросеть генерирует точные и реалистичные варианты.

Приведем небольшой пример из практики. Для проведения одного из занятий по теме «Расчет баланса гумуса и пути его регулирования» необходимо было создать пять вариантов задания с разными севооборотами и условиями. После формулировки промпта нейросеть менее чем за минуту предложила готовые карточки, каждая из которых содержала: тип почвы, содержание гумуса, культуры с реалистичной для Гродненской области урожайностью, дозы внесения навоза, а также подробные ответы для преподавателя. Например, в одном из вариантов был составлен севооборот: картофель (с урожайностью 250 ц/га) → озимая пшеница (45 ц/га) → кукуруза на силос (320 ц/га) → ячмень (40 ц/га) на суглинистой почве с внесением 40 т/га навоза под картофель. Нейросеть не только подобрала цифры, но и корректно рассчитала для каждого поля накопление гумуса от пожнивно-корневых остатков (с учетом точных коэффициентов по диапазонам урожайности), потери через вынос азота и итоговый баланс.

Вместе с тем необходимо понимать, что нейросеть, при всей своей эффективности, не является идеальным инструментом. В ходе работы было замечено, что при выполнении сложных многоступенчатых расчетов возможны ошибки: неправильный выбор коэффициента из диапазона, неверная интерпретация табличных данных, ошибки округления. В связи с этим обязательным этапом использования ИИ в педагогической деятельности должна стать проверка полученных материалов. Самый надежный способ – это выполнение расчетов для одного-двух вариантов вместе со студентами на занятии, что позволяет сравнить результаты, полученные вручную, с данными из ответов нейросети. Такой подход позволяет не только проконтролировать качество, но и служит дополнительным обучающим элементом: студенты видят, что даже современные технологии требуют критического осмысления и не отменяют необходимости понимания сути процессов.

Что же касается практической значимости такого подхода, то ее трудно переоценить. Подготовка пяти вариантов задания традиционным способом занимает у преподавателя в среднем 2-2,5 часа. С использованием нейросети этот процесс сокращается до 15-20 минут, включая формулировку промпта и проверку одного варианта. Экономия времени достигает 90 %, и это высвобождает ресурсы для действительно творческих

задач: разработки новых методических материалов, индивидуальной работы со студентами, научных исследований.

В перспективе видится возможность создания специализированной базы знаний на основе нейросети, интегрирующей все нормативные данные, что позволит любому преподавателю оперативно получать готовые вариативные задания. Такой инструмент позволил бы преподавателям генерировать задания буквально в один клик, полностью исключив рутинную работу. Но и сегодня, используя общедоступные нейросети и грамотно формулируя запросы, можно добиться значительных результатов.

Таким образом, наш опыт в интегрировании ИИ в образовательную среду показывает, что искусственный интеллект в образовании – это не угроза и не замена педагогу, а помощник, который берет на себя рутину и позволяет преподавателю сосредоточиться на главном – передаче знаний, развитии мышления и формировании профессиональных компетенций будущих специалистов сельского хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Система применения удобрений: учебное пособие / В. В. Лапа [и др.]; под науч. ред. В. В. Лапы. – Гродно: ГГАУ, 2011. – 416 с.

УДК 378:004.8

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТАМИ НАПРАВЛЕНИЯ «ПЕДАГОГИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Е. Э. Смирнова

Многопрофильный колледж Института спорта, туризма и сервиса
ФГАО ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)»
(Российская Федерация, 454000, г. Челябинск, ул. Артиллерийская, 100;
e-mail: smirnovaee@susu.ru)

Аннотация. Рассматривается применение генеративных нейросетей (ChatGPT, Kandinsky) при выполнении курсовой работы студентами-педагогами дополнительного образования. Описан процесс разработки сценария спортивного квеста и визуального сопровождения с помощью ИИ, а также экспертиза и апробация полученных материалов.

Ключевые слова: генеративные нейросети, педагогика дополнительного образования, курсовая работа, спортивный квест