



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ ВАЛДАЙ»

РАЗРАБОТЧИК

Ректор Университета Валдай

 /В.В. Клевцов/

«_20_» _____ февраля _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Искусственный интеллект и современные информационные технологии в обучении
географии»

Дополнительная профессиональная программа
«Педагогическое образование: преподавание географии в общеобразовательных
организациях, профессиональных образовательных организациях и репетиторстве
(экспертная подготовка)»

г. Великий Новгород

Наименование учебной дисциплины: Искусственный интеллект и современные информационные технологии в обучении географии.

Цель освоения учебной дисциплины (цель дисциплины): достижение запланированных результатов освоения образовательной программы - формирование установленных в образовательной программе компетенций.

Задачи освоения учебной дисциплины (задачи дисциплины): достижение запланированных в настоящей рабочей программе результатов освоения дисциплин - приобретение обучающимся запланированных знаний, умений, навыков.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Обучающийся должен формировать следующие результаты освоения дисциплины (планируемые результаты обучения) «Искусственный интеллект и современные информационные технологии в обучении географии» (коды формируемых компетенций): ПК-206.

Индикаторы достижения компетенций

Результаты обучения для настоящей дисциплины соотносятся со следующими индикаторами достижения компетенций Индикаторы достижения компетенции

На уровне знаний:

основы концепций, методов и областей применения искусственного интеллекта (ИИ) и геоинформационных систем (ГИС) в географических исследованиях и образовании. принципы работы алгоритмов машинного обучения для анализа пространственных данных, таких как классификация спутниковых снимков и прогнозирование климатических изменений. дидактический потенциал и методические особенности применения технологий виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности для моделирования географических объектов и процессов. источники и типы больших данных (Big Data) в географии, а также этические и правовые аспекты их использования в учебном процессе. современные педагогические модели интеграции цифровых инструментов и ИИ в структуру урока географии для повышения его эффективности и наглядности.

На уровне умений:

применять базовые инструменты ГИС-программ (например, QGIS, ArcGIS Online) для создания тематических карт и визуализации пространственных данных. обрабатывать и дешифровать спутниковые снимки для решения конкретных учебных задач, например, мониторинга изменений ландшафта или последствий стихийных бедствий. разрабатывать сценарии учебных занятий и проектных заданий по географии с использованием интерактивных карт, онлайн-симуляторов и элементов ИИ. формулировать корректные запросы (промты) к генеративным нейросетям для получения текстовых и визуальных дидактических материалов по географической тематике. анализировать географические наборы данных с использованием простых моделей машинного обучения для выявления пространственных закономерностей и корреляций.

На уровне навыков:

самостоятельного проектирования и реализации учебно-исследовательских проектов с применением комплекса современных информационных технологий (ГИС, ДЗЗ) и методов ИИ. критической оценки достоверности, полноты и релевантности географической информации, полученной из цифровых источников и с помощью ИИ-алгоритмов. создания собственных интерактивных образовательных

ресурсов (например, веб-карт, виртуальных туров, обучающих чат-ботов) для персонализации обучения географии. визуализации сложных пространственно-временных данных и представления результатов анализа в формате "цифрового повествования" (data storytelling). быстрой адаптации к новым программным продуктам и ИИ-инструментам в области геоинформатики и их эффективной интеграции в собственную педагогическую практику.

Объем (трудоемкость) учебной дисциплины (в академических часах): 72.

Структура учебной дисциплины:

Лекционные занятия (академических часов): 6

Практические занятия (академических часов): 2

Самостоятельная работа (академических часов): 64

Тематический план учебной дисциплины (содержание учебной дисциплины)

Тема № 1: Основы цифровой трансформации в географическом образовании

Тема № 2: Геоинформационные системы и технологии в учебном процессе

Тема № 3: Фундаментальные концепции искусственного интеллекта для педагогических задач

Тема № 4: Работа с большими геоданными (Big Geo Data) и методы их интеллектуального анализа

Тема № 5: Применение ИИ для генерации учебного контента и персонализации обучения географии

Тема № 6: Машинное обучение для моделирования географических процессов и явлений

Тема № 7: Создание иммерсивных сред обучения: виртуальные и дополненные реальности в географии

Тема № 8: Проектная деятельность учащихся с использованием ИИ-инструментов в географических исследованиях

Тема № 9: Автоматизация и интеллектуализация контроля и оценки знаний по географии

Тема № 10: Этические аспекты и перспективы использования ИИ в будущем географического образования

Текущий контроль

Форма текущего контроля по учебной дисциплине: Тестирование.

Примеры заданий:

Задание: Что является ключевой целью цифровой трансформации в географическом образовании, в отличие от простой цифровизации?

- Полная замена традиционных учебников и атласов на их электронные аналоги

- Использование исключительно онлайн-тестов для проверки знаний учащихся

+ Изменение образовательной парадигмы, направленное на формирование новых компетенций, таких как пространственное мышление, с помощью цифровых инструментов

- Обязательное изучение языков программирования всеми учащимися на уроках географии

- Перевод всех уроков географии в дистанционный формат

Задание: Какова основная дидактическая функция геоинформационных систем (ГИС) в учебном процессе по географии?

- Просмотр спутниковых снимков высокого разрешения без возможности их анализа
- Создание текстовых документов и презентаций о странах мира
- + Анализ пространственных данных, выявление взаимосвязей и закономерностей между географическими объектами и явлениями
- Организация видеоконференций с учениками из других школ
- Замена учителя в процессе объяснения нового материала

Задание: Какая фундаментальная концепция искусственного интеллекта лежит в основе создания систем, способных адаптироваться к уровню знаний ученика и предлагать ему индивидуальные задания?

- Блокчейн (Blockchain)
- Облачные вычисления (Cloud Computing)
- Пользовательский интерфейс (User Interface)
- + Машинное обучение (Machine Learning)
- Цифровая подпись (Digital Signature)

Задание: Что из перечисленного является ключевой характеристикой "больших геоданных" (Big Geo Data), отличающей их от традиционных наборов геоданных?

- Небольшой объем и простота структуры данных
- Исключительно текстовый формат хранения информации
- + Сочетание огромного объема, высокой скорости поступления и разнообразия форматов данных (Volume, Velocity, Variety)
- Данные, созданные исключительно вручную картографами
- Статичность и редкое обновление данных

Задание: Каким образом ИИ способствует персонализации обучения в географии?

- Путем предоставления всем ученикам одинакового набора стандартных заданий
- + Анализируя ответы ученика и динамически генерируя для него уникальные задачи и учебные материалы, соответствующие его уровню и интересам
- Заменой учителя на вебинарах и онлайн-лекциях
- Установкой единого для всех программного обеспечения на компьютеры в классе
- Исключительно путем автоматической проверки орфографии в рефератах

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: Зачет.

Примеры заданий:

Задание: Какой из следующих примеров наиболее точно описывает применение машинного обучения для моделирования географических процессов и явлений?

- Отображение статической карты политического деления мира
- + Создание прогностической модели распространения лесных пожаров на основе данных о погоде, рельефе и растительности
- Расчет точного расстояния между двумя городами с помощью онлайн-калькулятора
- Демонстрация заранее созданного видеоролика об извержении вулкана

- Поиск определения термина "циклон" в онлайн-энциклопедии

Задание: Какое главное преимущество использования виртуальной реальности (VR) на уроках географии по сравнению с просмотром видео или фотографий?

- Низкая стоимость оборудования и его повсеместная доступность
- Возможность полностью отказаться от реальных полевых исследований и экскурсий
- + Создание эффекта "погружения" и "присутствия", позволяющего ученику непосредственно взаимодействовать с изучаемым пространством
- Увеличение скорости передачи теоретической информации от учителя к ученику
- Простота технической настройки и отсутствие требований к мощности компьютера

Задание: Какова роль ИИ-инструментов в проектной деятельности учащихся по географии?

- Написание всего текста исследования за ученика для экономии его времени
- Автоматический выбор темы проекта без участия ученика и учителя
- + Помощь в обработке и анализе больших объемов данных, поиске скрытых закономерностей и визуализации результатов
- Гарантия получения отличной оценки за проект вне зависимости от его качества
- Создание презентации проекта со стандартным дизайном

Задание: Какое новое качество привносит интеллектуализация в процесс оценки знаний по географии по сравнению с обычной автоматизацией?

- Возможность проводить тестирование только в компьютерном классе
- Ускорение проверки тестов с выбором одного ответа из предложенных
- + Способность анализировать развернутые ответы (эссе), оценивать логику рассуждений и предоставлять ученику содержательную обратную связь
- Полное исключение учителя из процесса оценки знаний
- Возможность использовать только один тип контрольных заданий для всех учеников

Задание: Какой из перечисленных рисков является ключевой этической проблемой при использовании ИИ в географическом образовании?

- Повышение требований к компьютерной грамотности учителей
- Снижение скорости интернета в школе из-за нагрузки от ИИ-сервисов
- + Алгоритмическая предвзятость (bias), когда ИИ, обученный на нерепрезентативных данных, может усиливать социальные или географические стереотипы
- Необходимость периодического обновления программного обеспечения
- Чрезмерное увлечение учениками игровыми элементами в обучающих программах

Содержание самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине:
подготовка к занятиям: изучение теоретического материала, чтение учебников и дополнительных источников, конспектирование; подготовка к промежуточной аттестации; самостоятельное изучение дополнительных материалов; анализ и интерпретация данных – составление аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

Условия реализации рабочей программы дисциплины

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины: технические средства доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Учебно-методическое обеспечение (электронные учебно-методические материалы) освоения учебной дисциплины (в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине):

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представляет собой приложение к настоящей образовательной программе, содержащее оценочные материалы.

Список литературы

Нормативно-правовая база

Конституция Российской Федерации

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — Закон об образовании).

Основная литература

Вентцель, К. Н. Педагогика творческой личности / К. Н. Вентцель. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 206 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-15391-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568341>

Выготский, Л. С. Основы дефектологии / Л. С. Выготский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 332 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-11695-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566577>

Интеллект в цифровом образовании: естественный, искусственный, эмоциональный — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 1 с. — (Юрайт.Академия). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581570>

Клапаред, Э. Психология ребенка и экспериментальная педагогика / Э. Клапаред ; под редакцией Д. Т. Кацарова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-13367-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567411>

Кащенко, В. П. Педагогическая коррекция. Исправление недостатков характера у детей и подростков : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Кащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20506-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599099>

Макаренко, А. С. Методика воспитательной работы. Избранные труды / А. С. Макаренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 323 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08066-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562001>

Лай, В. Экспериментальная педагогика / В. Лай ; под редакцией В. Е. Игнатъева ; переводчик Е. И. Воскресенская. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-11549-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566505>

Челпанов, Г. И. Учебник психологии : учебник / Г. И. Челпанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12188-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566825>

Дополнительная литература

Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта. Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология : журнал / ФГАОУ ВО "Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта". — Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта // Национальная Электронная Библиотека [сайт]. — URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_008503841/

Контенткон 2025: авторство, ИИ-генерация и использование учебного контента — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 1 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582265>

Каптерев, П. Ф. История русской педагогики в 2 ч. Часть 1. Церковно-религиозная и государственная педагогика : учебник для вузов / П. Ф. Каптерев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04051-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598605>

Каптерев, П. Ф. История русской педагогики в 2 ч. Часть 2. Общественная педагогика : учебник для вузов / П. Ф. Каптерев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04053-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598612>

Психология человека в образовании = Psychology in education : научный журнал. — Санкт-Петербург // Национальная Электронная Библиотека [сайт]. — URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010815716/

Интернет-ресурсы

Информационное обеспечение представляет собой перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (цифровой (электронной) библиотеке) «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>), содержащей издания учебно-методической и иной литературы.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к федеральной государственной информационной системе «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>).

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (программное обеспечение): реестровая запись №3722 от 23.07.2017 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных); Яндекс.Телемост (реестровая запись №13556 от 20.05.2022 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных).

Электронные информационные ресурсы (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

- Состав современных профессиональных баз данных

Федеральная служба государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>);

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>);

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>);

База данных ЮНЕСКО (<https://www.unesco.org/en/key-data>).

- Состав информационных справочных систем

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>);

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>);

Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>);

Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>);

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>);

Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>).

- Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>);

Правительство России (<http://government.ru/>);

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>);

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>);

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>);

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>).

- Иные информационные ресурсы - периодические издания

ТАСС (<https://tass.ru/>);

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>);

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>);

RT (<https://rt.com/>).

- Информационные поисковые системы

Яндекс (<https://ya.ru/>);

MAIL.RU (<https://www.mail.ru/>).