



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 работе с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата»

Дополнительная профессиональная программа
«Работа с обучающимися с нарушениями зрения (углубленная подготовка)»

г. Великий Новгород

Наименование учебной дисциплины: Искусственный интеллект и современные информационные технологии в работе с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

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 работе с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата» (коды формируемых компетенций): ПК-327.

Индикаторы достижения компетенций

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

На уровне знаний:

знание классификации и функциональных возможностей систем искусственного интеллекта (компьютерное зрение, синтез и распознавание речи, машинное обучение) и современных информационных технологий (ассистивные технологии, адаптивные интерфейсы), применяемых в работе с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА). знание психофизиологических особенностей и специфических образовательных потребностей обучающихся с различными формами нарушений опорно-двигательного аппарата. знание нормативно-правовых основ и этических принципов использования ИИ и цифровых технологий в специальном и инклюзивном образовании. знание критериев подбора и оценки эффективности цифровых образовательных ресурсов и ассистивных технологий для обучающихся с НОДА. знание методологических основ проектирования адаптированной образовательной среды с использованием инструментов ИИ и современных информационных технологий.

На уровне умений:

умение анализировать рынок современных ИТ-решений и подбирать программно-аппаратные комплексы, оптимально соответствующие индивидуальным потребностям и возможностям обучающегося с НОДА. умение разрабатывать и адаптировать цифровые учебные материалы (интерактивные задания, тренажеры, тесты) с учетом их доступности для обучающихся, использующих альтернативные устройства ввода (айтрекеры, голосовое управление, специализированные джойстики). умение настраивать и персонализировать адаптивные интерфейсы и ассистивные системы на базе ИИ для создания комфортной и эффективной учебной среды для конкретного обучающегося. умение применять инструменты ИИ для мониторинга и анализа учебной деятельности обучающегося, выявления трудностей и персонализации образовательной траектории. умение консультировать родителей и коллег по вопросам использования ИИ и современных информационных технологий для поддержки образовательного процесса и социализации ребенка с НОДА.

На уровне навыков:

навык использования систем синтеза и распознавания речи для организации учебной деятельности и коммуникации обучающихся с тяжелыми двигательными нарушениями. навык калибровки и применения систем айтрекинга (eye-tracking) для навигации по интерфейсу компьютера и выполнения учебных заданий. навык создания доступного образовательного контента в различных форматах (например, интерактивные презентации с крупными элементами управления, материалы для VR/AR-приложений), адаптированного под особенности моторики и восприятия обучающихся с НОДА. навык работы с аналитическими панелями (дашбордами) обучающих платформ, использующих ИИ для отслеживания вовлеченности и успеваемости, и принятия педагогических решений на основе этих данных. навык комплексной интеграции различных ассистивных технологий (например, виртуальная клавиатура, роботизированный манипулятор, система "умный дом") в единую персонализированную экосистему для обучающегося.

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 инклюзивного образования и психолого-педагогические особенности обучающихся с НОДА

Тема № 2: Обзор современных информационных и ассистивных технологий в специальном образовании

Тема № 3: Искусственный интеллект для персонализации обучения: адаптивные платформы и интеллектуальные тьюторы

Тема № 4: Технологии альтернативной и дополнительной коммуникации на базе ИИ (синтез и распознавание речи)

Тема № 5: Аппаратные и программные средства для взаимодействия с компьютером: айтрекинг, нейроинтерфейсы

Тема № 6: Разработка и адаптация цифрового образовательного контента для лиц с двигательными нарушениями

Тема № 7: Использование виртуальной и дополненной реальности для реабилитации и развития моторики

Тема № 8: Технологии для организации дистанционного обучения и социальной интеграции обучающихся с НОДА

Тема № 9: Этико-правовые аспекты и кибербезопасность при использовании ИИ в работе с детьми

Тема № 10: Проектирование индивидуального образовательного маршрута с применением цифровых инструментов

Текущий контроль

Форма текущего контроля по учебной дисциплине: Тестирование.

Примеры заданий:

Задание: Какой из принципов является основополагающим при организации инклюзивного образования для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА)?

- Изоляция обучающегося от сверстников для создания ему комфортных условий
- Снижение требований образовательной программы до минимально возможного уровня
- Полное освобождение от всех видов физической и учебной нагрузки
- + Создание безбарьерной архитектурной и образовательной среды для обеспечения равного доступа
- Перевод обучающегося на исключительно домашнюю форму обучения

Задание: Какова основная функция ассистивных технологий в специальном образовании?

- Полная замена учителя в процессе обучения
- + Компенсация или уменьшение функциональных ограничений обучающегося для повышения его самостоятельности
- Предоставление исключительно развлекательного контента для повышения мотивации
- Унификация учебного процесса для всех детей с разными потребностями
- Снижение стоимости обучения за счет отказа от услуг тьютора

Задание: Что является ключевой особенностью адаптивной обучающей платформы на основе искусственного интеллекта?

- Наличие большой библиотеки видеоуроков, одинаковых для всех пользователей
- Возможность общаться с другими учениками в общем чате
- + Способность системы анализировать ответы ученика и в реальном времени подстраивать сложность и тип заданий
- Автоматическая отправка отчетов об успеваемости родителям по электронной почте
- Предоставление доступа к учебным материалам строго по расписанию

Задание: Какая технология является примером альтернативной и дополнительной коммуникации (АДК) на базе ИИ для неговорящего ребенка?

- Электронный дневник с расписанием уроков
- Обучающая программа для изучения иностранного языка
- Цифровой слуховой аппарат для усиления звуков
- Программа для проверки орфографии в текстовом редакторе
- + Планшет с программой, которая озвучивает выбранные пользователем пиктограммы или напечатанный текст

Задание: Для какой цели в работе с людьми с тяжелыми двигательными нарушениями используется технология айтрекинга (eye-tracking)?

- Для диагностики остроты зрения и подбора очков
- Для отслеживания уровня усталости ученика во время урока
- + Для управления курсором компьютера и набора текста на виртуальной клавиатуре с помощью движений глаз
- Для контроля за осанкой во время сидения за партой
- Для создания трехмерных моделей окружающего пространства

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: Зачет.

Примеры заданий:

Задание: Какое требование является ключевым при адаптации цифрового образовательного контента для пользователей с нарушениями моторики рук?

- Использование как можно большего количества мелких интерактивных элементов
- Обязательное применение заданий, требующих высокой точности и скорости нажатия (drag-and-drop)
- Насыщение экрана сложной анимацией для привлечения внимания
- + Обеспечение возможности полного управления и навигации с помощью клавиатуры, без необходимости использовать мышь
- Установка жестких временных ограничений на выполнение интерактивных заданий

Задание: В чем главное преимущество использования технологий виртуальной реальности (VR) в процессе физической реабилитации детей с НОДА?

- Низкая стоимость и общедоступность VR-оборудования
- + Возможность безопасно и многократно отрабатывать двигательные навыки в контролируемой, игровой среде
- Полная замена реальных физических упражнений виртуальными
- Исключение необходимости контроля со стороны специалиста-реабилитолога
- Возможность проводить реабилитацию только в домашних условиях

Задание: Какая технологическая возможность является наиболее важной для обеспечения социальной интеграции обучающегося с НОДА в условиях дистанционного обучения?

- Система автоматической проверки домашних заданий
- Возможность просмотра уроков в записи в любое удобное время
- Наличие строгого родительского контроля за активностью ребенка в сети
- + Доступные средства для неформального общения (чаты, видеоконференции) для участия в совместной проектной деятельности и общеклассной жизни
- Односторонняя трансляция лекций без возможности задать вопрос

Задание: Какой этико-правовой аспект является первоочередным при использовании системы ИИ, анализирующей данные об обучении и поведении ребенка?

- Скорость работы алгоритма и его технические требования
- Стоимость лицензии на программное обеспечение
- + Обеспечение конфиденциальности персональных данных и получение информированного согласия родителей на их обработку
- Совместимость системы с устаревшим компьютерным оборудованием
- Возможность ИИ полностью заменить учителя в будущем

Задание: Каким образом цифровые инструменты наиболее эффективно помогают в проектировании индивидуального образовательного маршрута (ИОМ)?

- Путем автоматического создания стандартного учебного плана для всех детей с похожим диагнозом
- + Посредством сбора данных об успеваемости в реальном времени для динамической коррекции целей и подбора релевантных учебных ресурсов

- Исключительно для организации видеосвязи между родителями и учителем
- Для распечатки готового шаблона ИОМ, который не меняется в течение года
- Для полной автоматизации процесса, исключая участие педагогов и психологов

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/>);

РТ (<https://rt.com/>).

- Информационные поисковые системы

Яндекс (<https://ya.ru/>);

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