



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ ВАЛДАЙ»

РАЗРАБОТЧИК

Ректор Университета Валдай

В.В. Клевцов/

«_20_» _____ февраля _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение при обучении
экологии»

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

г. Великий Новгород

Наименование учебной дисциплины: Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение при обучении экологии.

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) «Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение при обучении экологии» (коды формируемых компетенций): ПК-208.

Индикаторы достижения компетенций

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

На уровне знаний:

Знание основных видов дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и платформ электронного обучения (ЭО), применимых в экологическом образовании. Знание педагогических моделей и принципов проектирования электронных курсов и учебных материалов по экологии. Знание методов и инструментов онлайн-оценки учебных достижений в области экологии, включая формирующее и итоговое оценивание. Знание специфических цифровых инструментов и ресурсов для изучения экологических процессов (ГИС-сервисы, виртуальные лаборатории, базы данных по биоразнообразию). Знание нормативно-правовых и этических аспектов использования электронного обучения, включая вопросы авторского права и защиты персональных данных.

На уровне умений:

Умение анализировать и выбирать оптимальные платформы и инструменты ЭО и ДОТ для решения конкретных дидактических задач в экологическом образовании. Умение разрабатывать структуру и содержание электронного учебного курса по экологической тематике с использованием различных форматов представления информации (текст, видео, инфографика, интерактивные задания). Умение создавать и настраивать оценочные материалы в электронной среде (тесты, кейсы, проектные задания) для контроля и оценки экологических знаний и компетенций. Умение организовывать и модерировать онлайн-взаимодействие обучающихся (форумы, вебинары, совместные проекты) для формирования экологической культуры. Умение интегрировать в учебный процесс специализированные веб-сервисы и приложения для визуализации экологических данных и моделирования природных явлений.

На уровне навыков:

Навык полного цикла проектирования, реализации и сопровождения электронного образовательного ресурса по экологии, от концепции до анализа эффективности. Навык применения инструментов веб-аналитики и педагогической диагностики для анализа цифровых следов обучающихся и адаптации учебного контента по экологии. Навык создания интерактивного и мультимедийного

образовательного контента (видеолекций, подкастов, виртуальных экскурсий) на экологическую тематику. Навык фасилитации онлайн-дискуссий и групповой проектной деятельности в области экологии, направленной на решение практических кейсов и развитие критического мышления. Навык организации и проведения сетевых образовательных проектов в формате гражданской науки (citizen science) с использованием мобильных и веб-технологий.

Объем (трудоемкость) учебной дисциплины (в академических часах): 54.

Структура учебной дисциплины:

Лекционные занятия (академических часов): 4

Практические занятия (академических часов): 2

Самостоятельная работа (академических часов): 48

Тематический план учебной дисциплины (содержание учебной дисциплины)

Тема № 1: Основы дистанционных образовательных технологий и их специфика в экологическом образовании

Тема № 2: Обзор платформ, сервисов и инструментов для создания электронных образовательных ресурсов по экологии

Тема № 3: Проектирование и разработка цифрового контента: интерактивные лекции, видеоматериалы, виртуальные кейсы

Тема № 4: Методики организации онлайн-взаимодействия и совместной работы обучающихся

Тема № 5: Применение технологий виртуальной и дополненной реальности для моделирования экологических процессов

Тема № 6: Интеграция геоинформационных систем (ГИС) и данных дистанционного зондирования в учебный процесс

Тема № 7: Организация виртуальных полевых практик, экскурсий и лабораторных работ

Тема № 8: Формы и методы онлайн-оценки знаний и компетенций в области экологии

Тема № 9: Вовлечение обучающихся в проекты гражданской науки (citizen science) с помощью цифровых платформ

Тема № 10: Нормативно-правовые аспекты и тренды развития электронного обучения в сфере экологии

Текущий контроль

Форма текущего контроля по учебной дисциплине: Тестирование.

Примеры заданий:

Задание: Какова ключевая специфика применения дистанционных образовательных технологий (ДОТ) именно в экологическом образовании, в отличие от других предметных областей?

- Полная замена практических занятий теоретическими лекциями

- Использование исключительно текстовых материалов для изучения

+ Необходимость компенсировать отсутствие прямого контакта с природными объектами через моделирование, виртуальные туры и интерактивные задания

- Отказ от всех форм итогового контроля знаний
- Обязательное требование к обучающимся иметь профессиональное оборудование для полевых исследований

Задание: Какой из перечисленных инструментов наиболее целенаправленно используется для создания электронных образовательных ресурсов по экологии, связанных с визуализацией и анализом пространственных данных?

- Canva – для создания графического дизайна и презентаций
- Trello – для управления проектами и задачами
- Quizlet – для создания карточек и тестов на запоминание терминов
- + ArcGIS Online – для создания интерактивных карт, анализа геоданных и сторителлинга на их основе
- Adobe Photoshop – для редактирования растровых изображений

Задание: При разработке интерактивной лекции по теме "Круговорот веществ в биосфере" какой элемент цифрового контента будет наиболее эффективен для демонстрации динамики и взаимосвязи процессов?

- Статическая инфографика с перечислением всех элементов
- Длинный текстовый документ с подробным описанием каждого этапа
- + Анимированная интерактивная схема, где пользователь может нажимать на разные этапы, чтобы получить дополнительную информацию
- Аудиозапись лекции без визуального сопровождения
- Набор фотографий различных экосистем

Задание: Какая методика организации онлайн-взаимодействия лучше всего подходит для совместного анализа студентами сложной экологической проблемы, например, последствий разлива нефти, в рамках вебинара?

- Проведение фронтального опроса, где каждый отвечает по очереди
- Демонстрация преподавателем заранее записанного видео с решением
- + Работа в сессионных залах (breakout rooms), где малые группы обсуждают проблему и готовят общее решение для представления всей группе
- Индивидуальное написание эссе в Google Docs без возможности комментирования другими участниками
- Голосование в чате за наиболее вероятную причину проблемы без предварительного обсуждения

Задание: Какое уникальное преимущество даёт применение технологий виртуальной реальности (VR) в изучении экологии по сравнению с традиционными видеоматериалами?

- Возможность просмотреть материал на любом устройстве, включая смартфон
- Более низкая стоимость создания образовательного контента
- + Создание эффекта полного погружения, позволяющего студенту "находиться" внутри моделируемого процесса (например, на дне океана или в центре лесного пожара) и взаимодействовать с окружением
- Возможность перемотать и пересмотреть сложный момент
- Упрощение сложных экологических концепций до уровня примитивных образов

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: Зачет.

Примеры заданий:

Задание: При изучении темы "Влияние урбанизации на изменение зеленых зон города" какой метод, использующий ГИС и данные дистанционного зондирования (ДЗЗ), будет наиболее наглядным и информативным?

- Анализ статистических таблиц о численности населения города
- Чтение научных статей на данную тему
- + Сравнительный анализ разновременных спутниковых снимков одной и той же территории в среде ГИС для выявления динамики сокращения площади парков и лесов
- Создание 3D-модели одного знакового здания в центре города
- Проведение опроса среди жителей об их отношении к паркам

Задание: Какова основная цель организации виртуальной полевой практики, например, по изучению высотной поясности в горах?

- Сэкономить время преподавателя на подготовку к занятию
- Полностью исключить необходимость для экологов выходить из кабинета
- + Обеспечить доступ к изучению удаленных, труднодоступных или опасных для посещения территорий и объектов в безопасном интерактивном формате
- Проверить исключительно теоретические знания студентов по географии
- Обучить студентов навыкам работы с туристическим снаряжением

Задание: Какая форма онлайн-оценки является наиболее подходящей для проверки компетенций студента-эколога по итогам проектной работы, включающей сбор данных, их анализ и формулировку выводов?

- Автоматизированный тест с выбором одного правильного ответа
- Устный опрос на знание ключевых терминов проекта
- Проверка скорости набора текста отчета
- + Оценка цифрового портфолио, включающего отчет, презентацию, обработанные данные (карты, графики) и рефлексивное эссе
- Кроссворд по теме проекта

Задание: Какой из перечисленных проектов является классическим примером вовлечения обучающихся в гражданскую науку (citizen science) с помощью цифровых платформ в области экологии?

- Создание школьного блога о переработке мусора
- Участие в онлайн-олимпиаде по биологии
- + Загрузка фотографий растений и животных с геолокацией в приложение iNaturalist для их идентификации и пополнения глобальной базы данных о биоразнообразии
- Просмотр документальных фильмов о природе на YouTube
- Обсуждение экологических новостей в социальных сетях

Задание: При использовании фотографий и видеоматериалов из интернета для создания учебного курса по экологии, какой нормативно-правовой аспект является наиболее важным и требует обязательного соблюдения?

- Наличие водяного знака автора на изображении
- Высокое разрешение и качество медиафайлов
- Популярность материала в социальных сетях

- + Соблюдение авторских прав и использование материалов в соответствии с условиями лицензии (например, Creative Commons) или получение прямого разрешения от правообладателя
- Соответствие цветовой гаммы материалов дизайну курса

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/>).