



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
физике и информатике»

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

г. Великий Новгород

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

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 физике и информатике» (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:

Знает теоретические основы, модели и принципы организации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Знает дидактический потенциал и ограничения применения виртуальных лабораторий, симуляторов и тренажеров при изучении физических явлений и IT-процессов. Знает специфику организации проектной деятельности и совместной работы учащихся по физике и информатике в цифровой среде. Знает современные инструменты и платформы (LMS, онлайн-доски, облачные IDE) для реализации дистанционного обучения физике и информатике. Знает нормативно-правовые и этические аспекты использования электронных образовательных ресурсов, включая вопросы авторского права и цифровой безопасности.

На уровне умений:

Умеет подбирать и адаптировать цифровые образовательные ресурсы в соответствии с целями и задачами конкретного урока по физике или информатике. Умеет проектировать учебные задания для дистанционного формата, направленные на формирование предметных компетенций по физике (решение задач, анализ экспериментов) и информатике (программирование, моделирование). Умеет организовывать и проводить синхронные и асинхронные учебные занятия с использованием веб-конференций, форумов и систем управления обучением. Умеет создавать и применять различные инструменты цифрового формирующего и итогового контроля знаний (интерактивные тесты, онлайн-опросы, цифровые портфолио). Умеет консультировать учащихся и оказывать им техническую и методическую поддержку в процессе электронного обучения.

На уровне навыков:

Владеет навыком комплексного проектирования электронного учебного курса по физике или информатике, сочетающего различные форматы и технологии. Владеет навыком создания интерактивной и мотивирующей образовательной среды в дистанционном формате для поддержания вовлеченности учащихся. Владеет навыком эффективной организации и модерации онлайн-дискуссий и совместной работы над учебными проектами (например, при разработке ПО или анализе данных

физического эксперимента). Владеет навыком использования цифровых инструментов для визуализации сложных физических процессов и абстрактных концепций информатики. Владеет навыком анализа цифрового следа учащихся для своевременной коррекции образовательной траектории и персонализации обучения.

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: Нормативно-правовые и организационные основы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Тема № 2: Цифровая образовательная среда: платформы, сервисы и инструменты для учителя физики и информатики

Тема № 3: Проектирование и разработка электронных учебных курсов и цифрового образовательного контента

Тема № 4: Виртуальные лаборатории, симуляторы и средства моделирования в преподавании физики

Тема № 5: Онлайн-среды программирования, системы контроля версий и инструменты для совместной разработки в обучении информатике

Тема № 6: Организация интерактивного взаимодействия и обратной связи в дистанционном формате

Тема № 7: Система контроля и оценки учебных достижений в условиях электронного обучения

Тема № 8: Проектная и исследовательская деятельность учащихся с использованием цифровых инструментов

Тема № 9: Технологии геймификации и повышения мотивации обучающихся в онлайн-среде

Тема № 10: Формирование цифрового портфолио педагога и анализ эффективности образовательного процесса

Текущий контроль

Форма текущего контроля по учебной дисциплине: Тестирование.

Примеры заданий:

Задание: Какой федеральный закон является основным нормативным актом, регулирующим применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Российской Федерации?

- Трудовой кодекс Российской Федерации
- Федеральный закон "О персональных данных"
- + Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"
- Санитарные правила и нормы (СанПиН) для образовательных организаций
- Гражданский кодекс Российской Федерации

Задание: Какой из перечисленных сервисов является универсальным инструментом для создания интерактивных заданий и дидактических игр, который может эффективно использоваться как учителем физики для демонстрации моделей, так и учителем информатики для отработки алгоритмов?

- Repl.it (онлайн-среда для программирования)
- PhET Interactive Simulations (симулятор физических явлений)
- + LearningApps.org (конструктор интерактивных упражнений)
- AutoCAD (система автоматизированного проектирования)
- Google Scholar (поисковая система по научным публикациям)

Задание: Какой этап является первоочередным и наиболее важным при проектировании и разработке нового электронного учебного курса?

- Выбор платформы для размещения курса (LMS)
- Запись видеолекций и подбор иллюстративного материала
- + Определение целей обучения и планируемых образовательных результатов
- Разработка итогового теста для проверки знаний
- Создание чата для общения участников курса

Задание: Какая из перечисленных платформ предоставляет наиболее широкую коллекцию готовых интерактивных симуляций по физике, химии и биологии, подходящих для организации виртуальных лабораторных работ?

- Scratch
- + PhET Interactive Simulations
- Stepik
- Trello
- Algodoo

Задание: Какой инструмент является стандартом в индустрии для контроля версий и организации совместной работы над кодом, и его основы полезно преподавать на уроках информатики?

- Slack
- Zoom
- + Git (и платформы на его основе, например, GitHub, GitLab)
- Microsoft Word с режимом отслеживания исправлений
- Python IDLE

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине: Зачет.

Примеры заданий:

Задание: Какой из форматов взаимодействия в дистанционном обучении лучше всего подходит для организации асинхронной (не одновременной) обратной связи по выполненному домашнему заданию?

- Вебинар в режиме реального времени
- Опрос в чате во время онлайн-урока
- + Комментарии и рецензирование в системе управления обучением (LMS)
- Голосование с использованием интерактивной доски Miro
- Сессионные залы (breakout rooms) в Zoom

Задание: Как называется вид оценивания, который проводится в процессе обучения с целью коррекции образовательного маршрута учащегося и предоставления ему обратной связи, а не для выставления итоговой отметки?

- Итоговое оценивание
- Суммативное оценивание
- + Формирующее оценивание
- Нормативное оценивание
- Диагностическое оценивание

Задание: Какой цифровой инструмент наиболее удобен для организации совместной работы учащихся над проектом на этапе мозгового штурма, сбора и структурирования идей?

- Google Forms для проведения опросов
- + Интерактивная онлайн-доска (например, Miro, Padlet, Jamboard)
- Электронный журнал для выставления оценок
- Видеоредактор (например, Movavi, DaVinci Resolve)
- Система для проведения онлайн-тестирования (например, Kahoot!)

Задание: Что в контексте геймификации образовательного процесса представляет собой "бейдж" (badge) или "ачивка" (achievement)?

- Штрафной балл за невыполненное задание
- Прямой эквивалент оценки в пятибалльной системе
- + Цифровой значок, подтверждающий достижение определенного результата или освоение навыка
- Уровень сложности следующего задания
- Доступ к следующему модулю курса, который открывается только по расписанию

Задание: Какова основная цель формирования цифрового портфолио педагога?

- Хранение всех рабочих файлов и документов в одном месте для экономии места на компьютере
- + Систематизация и наглядная демонстрация профессиональных достижений, компетенций и результатов педагогической деятельности
- Создание личного блога для общения с родителями и учениками на отвлеченные темы
- Обязательное требование администрации, не имеющее практической пользы для самого учителя
- Публикация конспектов всех проведенных уроков в открытом доступе

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/>).