



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**  
**математике»**

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

г. Великий Новгород

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

**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 математике» (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, дидактические принципы и модели организации дистанционного и электронного обучения математике. Знает классификацию, функциональные и дидактические возможности цифровых образовательных ресурсов, платформ и сервисов для преподавания математики. Знает методические требования к проектированию и разработке электронных учебных курсов и отдельных модулей по математике, включая принципы визуализации и интерактивности. Знает современные формы, методы и средства организации контроля и оценки учебных достижений по математике в электронной среде. Знает нормативно-правовые и этические аспекты использования цифровых технологий в образовании, включая вопросы авторского права и защиты персональных данных.

##### *На уровне умений:*

Умеет осуществлять педагогически обоснованный выбор и применять цифровые инструменты для решения конкретных дидактических задач на уроках математики в дистанционном формате. Умеет создавать учебные материалы по математике с использованием специализированного программного обеспечения (например, GeoGebra, Desmos) и сервисов для создания интерактивного контента. Умеет проектировать структуру и содержание онлайн-занятия или модуля учебного курса по математике, сочетая синхронные и асинхронные форматы взаимодействия. Умеет организовывать и модерировать учебное взаимодействие и совместную деятельность учащихся в цифровой среде при решении математических задач. Умеет анализировать данные цифрового следа обучающихся для выявления индивидуальных образовательных дефицитов и своевременной коррекции образовательного процесса.

##### *На уровне навыков:*

Владеет навыками администрирования учебного курса по математике в системе управления обучением (LMS), включая размещение контента и настройку оценочных мероприятий. Владеет навыками разработки сложных интерактивных образовательных объектов по математике (виртуальные тренажеры, динамические модели, обучающие игры). Владеет навыками проведения эффективного онлайн-

урока (вебинара) по математике с использованием инструментов вовлечения и обратной связи в реальном времени. Владеет навыками построения индивидуальных образовательных траекторий для учащихся с разным уровнем математической подготовки с помощью адаптивных технологий. Владеет навыками организации и сопровождения проектной деятельности учащихся по математике в дистанционном формате.

**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 организационно-методические основы электронного обучения

Тема № 2: Обзор цифровых образовательных платформ и инструментов для преподавания математики

Тема № 3: Создание цифрового образовательного контента по математике: редакторы формул, интерактивные чертежи, 3D-моделирование

Тема № 4: Проектирование интерактивного урока математики в дистанционном формате

Тема № 5: Технологии организации контроля и оценки образовательных результатов по математике в электронной среде

Тема № 6: Организация коммуникации и совместной деятельности учащихся при дистанционном обучении математике

Тема № 7: Методические особенности преподавания алгебры и геометрии с использованием дистанционных технологий

Тема № 8: Геймификация и использование образовательных игр в электронном обучении математике

Тема № 9: Психолого-педагогические аспекты мотивации и вовлечения учащихся в дистанционный учебный процесс

Тема № 10: Разработка итогового проекта: электронный учебный модуль по выбранной теме математики

**Текущий контроль**

**Форма текущего контроля по учебной дисциплине:** Тестирование.

Примеры заданий:

*Задание:* Какой нормативно-правовой акт является основным документом, регулирующим применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Российской Федерации?

- Трудовой кодекс Российской Федерации

- Устав образовательной организации

+ Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"

- Санитарные правила и нормы (СанПиН)

- Приказ Министерства просвещения об утверждении расписания ЕГЭ

*Задание:* Какая цифровая платформа наиболее известна своими возможностями для создания динамических интерактивных чертежей, объединяющих геометрию, алгебру и математический анализ?

- Google Classroom
- Kahoot!
- Microsoft PowerPoint
- + GeoGebra
- Trello

*Задание:* Как называется язык разметки, широко используемый для набора и отображения сложных математических формул в электронных документах и на веб-страницах?

- HTML
- + LaTeX
- Python
- CSS
- JPEG

*Задание:* Какова основная цель организационно-мотивационного этапа интерактивного урока математики в дистанционном формате?

- Проверить домашнее задание за прошлый урок
- + Создать проблемную ситуацию и вызвать интерес учащихся к теме
- Подвести итоги урока и обобщить изученный материал
- Объяснить новый теоретический материал в формате лекции
- Провести итоговый контроль знаний по пройденной теме

*Задание:* Какова главная цель формирующего оценивания в процессе дистанционного обучения математике?

- Выставление итоговой оценки за четверть или триместр
- Сравнение успеваемости учеников между собой
- + Своевременная коррекция образовательного процесса и выявление пробелов в знаниях ученика
- Подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации
- Определение рейтинга ученика в классе для поощрения или наказания

### **Промежуточная аттестация**

**Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине:** Зачет.

Примеры заданий:

*Задание:* Какой инструмент наиболее эффективен для организации совместного решения одной сложной геометрической задачи несколькими учениками в режиме реального времени?

- Электронная почта
- Форум на образовательной платформе
- + Общая интерактивная онлайн-доска (например, Miro, Jamboard)
- Модуль для создания тестов в системе дистанционного обучения

- Заранее записанная видеолекция с разбором задачи

*Задание:* Какая технологическая возможность является ключевой для преодоления трудности визуализации пространственных фигур при дистанционном изучении стереометрии?

- Текстовый чат для быстрых вопросов
- Встроенный редактор формул
- + Использование интерактивных 3D-моделей геометрических тел
- Автоматически проверяемые тесты с выбором ответа
- Аудиоподкасты с объяснением теоретического материала

*Задание:* Что из перечисленного является примером элемента геймификации в электронном курсе по математике?

- Обязательное написание конспекта по итогам видеолекции
- + Начисление баллов и выдача значков (бейджей) за решение серии задач
- Увеличение объема домашнего задания для неуспевающих
- Просмотр полуторачасовой лекции без интерактивных пауз
- Строгий дедлайн для сдачи контрольной работы

*Задание:* Какой из предложенных приемов является наиболее эффективным для поддержания мотивации и вовлеченности ученика, испытывающего трудности в дистанционном обучении?

- Увеличение количества однотипных заданий для "натаскивания"
- Публичное сравнение его результатов с результатами отличников
- Использование исключительно лекционного формата подачи материала
- + Создание ситуации успеха через предложение разноуровневых заданий, начиная с посильных
- Угроза вызова родителей в школу (или на онлайн-собрание)

*Задание:* Какой шаг является первоочередным и наиболее важным при разработке электронного учебного модуля по математике?

- Подбор красивых иллюстраций и анимаций
- Запись видеолекций с объяснением материала
- + Четкое определение планируемых образовательных результатов и целей обучения
- Составление итогового теста для проверки знаний
- Выбор платформы для размещения учебного модуля

**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/](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/](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/>).