

Особенности подготовки будущих учителей информатики и математики к работе в условиях цифровизации образования

© Троицкая О.Н., к.п.н., доцент, и.о.зав. кафедрой экспериментальной математики и информатизации образования САФУ имени М.В. Ломоносова

Подготовка будущих учителей информатики и математики к работе в условиях цифровизации образования

Школа - ключевое звено в реализации стратегических планов России и важнейшим элементом построения нового общества.

Главные задачи современной школы - раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире.

Подготовка будущих учителей информатики и математики к работе в условиях цифровизации образования

Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 г. № 751 «О национальной доктрине образования в Российской Федерации»

The screenshot shows the homepage of the Sinncom.ru website, which is a specialized educational portal for innovations in education. The header features a circular logo with two children at a computer, followed by navigation links: 'Написать письмо' (Write a message) with an envelope icon, 'На главную' (Home) with a house icon, and a '6+' rating indicator. The main title 'Специализированный образовательный портал' (Specialized educational portal) is displayed above the word 'ИННОВАЦИИ' (Innovations). Below it is a banner with 'в образовании' (in education) and the website address 'www.sinncom.ru'. A small note indicates 'последнее обновление - 08.12.2017 г.' (Last update - 08.12.2017). The left sidebar contains a vertical menu with links: Главная (Home), Реформа образования (Education Reform), Независимая система оценки качества образования (Independent system of quality assessment of education), Интернет-тестирование в образовании (Computer-based testing in education), Публикации, интервью, исследования (Publications, interviews, research), Инновационные разработки, опыт, внедрение инноваций (Innovative developments, experience, implementation of innovations), Олимпиады школьников (School Olympiads), Конкурсы, гранты (Competitions, grants), Выставки, семинары, конференции (Exhibitions, seminars, conferences), and Экологическое воспитание (Environmental education). The main content area is titled 'Реформа образования в России' (Education reform in Russia) and features the heading 'НАЦИОНАЛЬНАЯ ДОКТРИНА ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ' (National Education Doctrine in the Russian Federation). It includes sections on 'Введение' (Introduction), 'Стратегические цели образования' (Strategic goals of education), 'Основные направления совершенствования законодательства' (Main directions for improving legislation), and 'Основные цели и задачи образования' (Main goals and tasks of education). The text discusses the national education doctrine as a state document, its strategic goals, and its role in addressing social and economic challenges.

Подготовка будущих учителей информатики и математики к работе в условиях цифровизации образования

«Национальная доктрина образования в Российской Федерации»:

Государство в сфере образования обязано обеспечить «доступ обучающихся и преподавателей каждого образовательного учреждения к информационно–дидактическим программам, технологиям, сетям и базам данных, учебной и научной литературе».

Государство должно обеспечивать привлечение в систему образования талантливых специалистов, способных «на высоком уровне осуществлять учебный процесс, вести научные исследования, осваивать новые технологии, информационные системы».

Подготовка будущих учителей математики к работе в условиях цифровизации образования

Национальная образовательная инициатива
«Наша новая школа» (4 февраля 2010 г.)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Школа - это институт, соответствующий целям опережающего развития, обеспечивающий изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем

Современные школы должны быть оснащены высокотехнологичным учебным оборудованием, широкополосным Интернетом, грамотными учебниками и интерактивными учебными пособиями.

Подготовка будущих учителей математики к работе в условиях цифровизации образования

Цифровая школа



Подготовка будущих учителей математики к работе в условиях цифровизации образования

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (6 октября 2009 года № 413)

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (17 декабря 2010 г. № 1897)

Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы должны обеспечиваться ***современной информационно-образовательной средой.***

Подготовка будущих учителей математики к работе в условиях цифровизации образования

Информационно-образовательная среда включает:

комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде

Подготовка будущих учителей математики к работе в условиях цифровизации образования

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения должна обеспечивать:

- ✓ информационно-методическую поддержку образовательного процесса;
- ✓ планирование, организацию образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- ✓ современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- ✓ дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса ..., в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.

Подготовка будущих учителей математики к работе в условиях цифровизации образования

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ
«Об образовании в Российской Федерации»

Статья 16.

Электронная информационно-образовательная среда включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Подготовка будущих учителей математики к работе в условиях цифровизации образования

Современная цифровая школа - образовательное учреждение, осознанно и эффективно использующее цифровое оборудование, программное обеспечение в образовательном процессе с учетом своих особенностей (географического, материального положения, готовности педагогического коллектива и т.д.) с целью повышения конкурентоспособности российского образования.

Подготовка будущих учителей информатики и математики к работе в условиях цифровизации образования

**Создана и развита система многоуровневой подготовки
кадров математического и информационного образования**

44.03.01 Направление «Педагогическое образование»,
двойной профиль «Математика» и «Информатика»
(бакалавриат, 5 лет)

44.04.01 Направление «Педагогическое образование»:
сетевая магистерская программа «Математическое
образование» (с МПГУ) и «Информационные технологии в
образовании» (очная и заочная формы)

44.06.01 Направление «Образование и педагогические науки»,
направленность 13.00.02 Теория и методика обучения и
воспитания (математика) (аспирантура, 3 года).

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилиями)

Профили: «Математика и Информатика»

Дисциплины, раскрывающие вопросы цифровизации образования :

- Информационные технологии в образовании
- Проектирование и использование в учебном процессе виртуальной информационной среды
- Дистанционные технологии обучения математике и информатике
- Современные средства оценивания результатов обучения
- Современные технологии обучения математике и информатике
- Использование интерактивных сред в обучении
- Обучение математике и информатике в школе с использованием ЭОР

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Математическое образование» (сетевая с МПГУ)

Дисциплины, раскрывающие вопросы цифровизации образования :

- Информационные технологии в профессиональной деятельности,
- Использование компьютерных сред при обучении геометрии в основной и старшей школе,
- Технология исследовательского обучения математике с использованием ИГС,
- Создание цифровых образовательных ресурсов по математике,
- Проектирование дистанционных курсов по математике

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Информационные технологии в образовании»

Дисциплины, раскрывающие вопросы цифровизации образования :

- Проектирование информационно-образовательной среды образовательной организации,
- Технические и программные средства информатизации образования,
- Информационные технологии в управлении образованием,
- Разработка и сопровождение дистанционных курсов по информатике

**Направление 44.06.01 «Образование и педагогические науки», направленность 13.00.02 Теория и методика обучения и воспитания (математика)
(аспирантура, 3 года)**

В 2017 г. подготовлено 2 кандидатские диссертации:

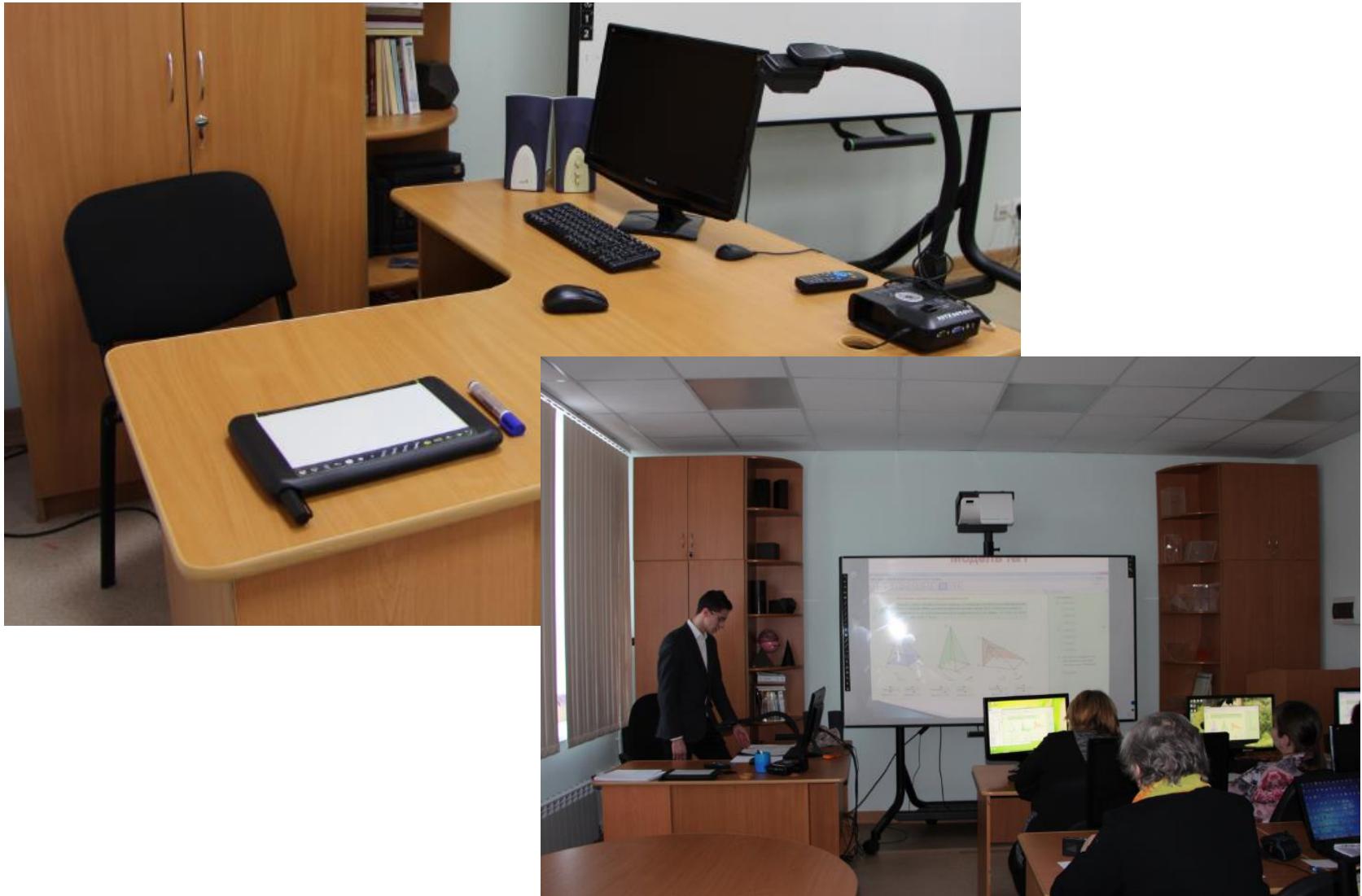
М.А. Павлова :

«Исследовательское обучение математике учащихся основной школы во внеурочное время с использованием систем динамической геометрии»

Р.П. Овчинникова:

«Методика обучения геометрии учащихся основной школы с использованием интерактивной геометрической среды»

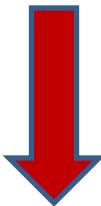
Подготовка будущих учителей информатики и математики к работе в условиях цифровизации образования



Подготовка будущих учителей информатики и математики к работе в условиях цифровизации образования



Школа становится современным образовательным центром, ключевым звеном в реализации стратегических планов России и важнейшим элементом построения нового общества.



Главная задача состоит в качественной подготовке будущих учителей информатики и математики к работе в условиях цифровизации образования.

Благодарю за внимание!