

Изменения в подготовке учителей математики и информатики в условиях внедрения пилотного проекта базового высшего образования в МПГУ



Шаронова Ольга Владимировна

канд. пед. наук, доцент

Заместитель директора института математики и информатики по УМР;

Начальник отдела экспертно-аналитической и проектной деятельности Научно-методического центра сопровождения педагогических работников при МПГУ;

Доцент кафедры теоретической информатики и дискретной математики ИМИ

30.01.2024

—

31.01.2024

Институт математики и информатики

Математический факультет

Кафедра математического анализа

Кафедра алгебры

Кафедра геометрии имени Л.С.Атанасяна

Кафедра элементарной математики и теории чисел

Факультет информатики

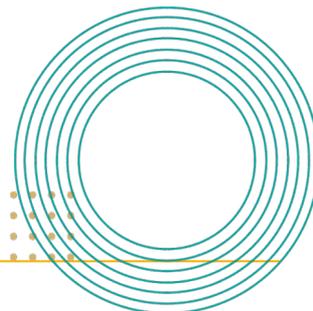
Кафедра теоретической информатики и дискретной математики

Кафедра прикладной информатики в образовании

Центр «Информатика и образование»

Центр математического образования

Кафедра теории и методики обучения математике и информатике





Реализуемые программы

Программы бакалавриата

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

01.03.01 Математика

09.03.03 Прикладная информатика



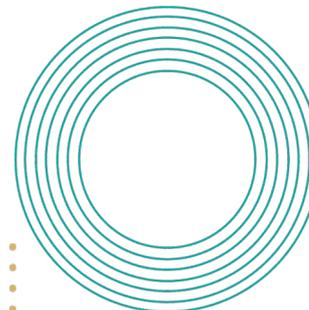
Реализуемые программы

Программы магистратуры

44.04.01 Педагогическое образование

01.04.01 Математика

09.04.03 Прикладная информатика



Реализуемые программы



Программы аспирантуры

1.1 Математика и механика

- 1.1.1 Вещественный, комплексный и функциональный анализ
- 1.1.2 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление
- 1.1.3 Геометрия и топология
- 1.1.5 Математическая логика, алгебра и теория чисел

1.2. Компьютерные науки и информатика

- 1.2.1 Искусственный интеллект и машинное обучение
- 1.2.3 Теоретическая информатика, кибернетика

5.8 Педагогика

- 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (математика)
- 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (информатика)
- 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (образование и педагогические науки)
- 5.8.7. Методология и технология профессионального образования



Реализуемые программы

Программы дополнительного образования

Переподготовка и повышение квалификации



- Программа профессиональной переподготовки
 - Методика обучения математике (с применением ЭО и ДОТ)
 - Наставничество в сфере образования (педагог-наставник) (эл. курс)
 - Информационное моделирование образовательных систем (эл. курс)
- Программы повышения квалификации
 - ✓ Информационно-коммуникационные технологии в практике работы учителя-предметника
 - ✓ Разработка сценария интерактивного урока в МЭШ (московская электронная школа)
 - ✓ Технологии использования цифровой среды обучения научно-педагогическими работниками образовательных организаций
 - ✓ Использование искусственного интеллекта в образовании
 - ✓ Реализация смешанного обучения в вузе: модели, технологии, практики
 - ✓ Элементы электронного обучения в школе: разработка сценария интерактивного урока на платформе МЭШ (московская электронная школа)



ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

31 января – 01 февраля 2023 года

XXIII международная научно-практическая конференция
НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования

В целях содействия совершенствованию системы высшего образования, подготовки квалифицированных кадров для обеспечения долгосрочных потребностей отраслей экономики и социальной сферы п о с т а н о в л я ю:

1. Считать необходимым реализацию в 2023/24 и 2025/26 учебных годах пилотного проекта, направленного на изменение уровней профессионального образования.

2. Определить, что пилотный проект предусматривает:

а) установление следующих уровней высшего образования:
базовое высшее образование;

специализированное высшее образование;

б) установление уровня профессионального образования - аспирантура;

в) реализацию на уровне специализированного высшего образования программ магистратуры, программ ординатуры и программ ассистентуры-стажировки;

г) срок освоения программ базового высшего образования от четырех до шести лет, программ магистратуры специализированного высшего образования от одного года до трех лет в зависимости от направления подготовки, специальности и (или) профиля подготовки либо от конкретной квалификации, отрасли экономики или социальной сферы;



31 января – 01 февраля 2023 года

НОРМАТИВНЫЕ ОСНОВАНИЯ

- Послание Президента РФ В.В. Путина Федеральному Собранию от 21.02.2023
- Указ Президента РФ от 12.05.2023 № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования»
- Постановление Правительства РФ от 09.08.2023 № 1302 «О реализации пилотного проекта, направленного на изменение уровней профессионального образования»

XXIII международная научно-практическая конференция
НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

НЕДОСТАТКИ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ МОДЕЛИ

некритичное
заимствование
западного опыта

принципы liberal arts,
укрупнение

ориентация на идею
«новых профессий»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ:

отсутствие квалификации
«учитель» и др.

отсутствие дидактики

недостаточное внимание
к задачам воспитания

НОВАЯ МОДЕЛЬ

Методологические ориентиры:



Основной заказчик кадров –
ГОСУДАРСТВО



Опора на традиционные
русские ценности



В центре внимания –
духовно-нравственное развитие
и патриотическое воспитание



Учёт многообразия детства
(инклюзия, таланты, мигранты)



Ответственность за фундамент
образованности нации

НОВАЯ СТРУКТУРА



ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

БАКАЛАВРИАТ

4 – 5 лет

СПЕЦИАЛИТЕТ

5 лет

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ

**БАЗОВОЕ
ВЫСШЕЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

4 – 6 лет

НОВАЯ СТРУКТУРА



ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

МАГИСТРАТУРА

2 года

ПОДГОТОВКА КАДРОВ
ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ
(АСПИРАНТУРА)

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

1 – 2 года

программы магистратуры

АСПИРАНТУРА

подготовка научных
и научно-педагогических кадров

ВУЗЫ – участники проекта



Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)



Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II



Национальный исследовательский технологический университет "МИСИС"



Московский педагогический государственный университет



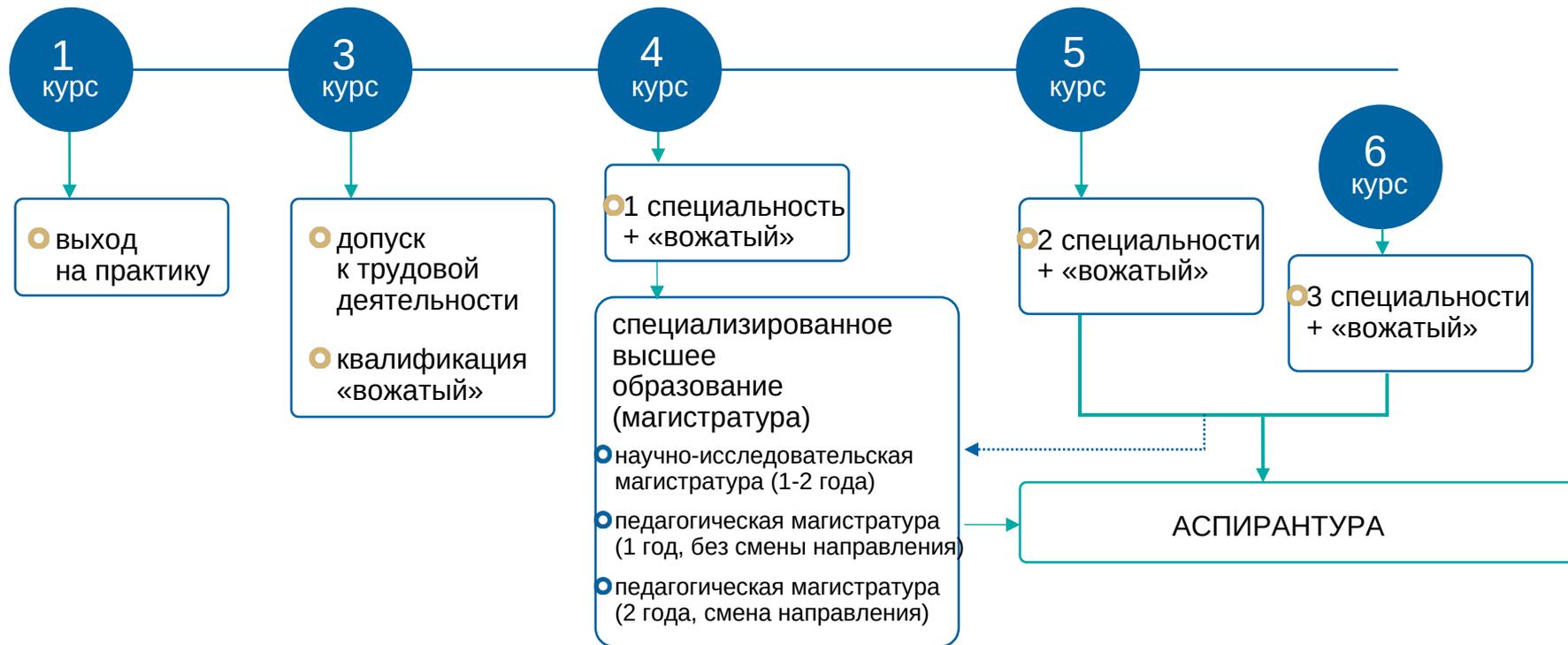
Национальный исследовательский Томский государственный университет



Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

БАЗОВОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЧТО МЕНЯЕТСЯ?

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ БВО



ПК в образовательных программах, построенных на основе СУОС,
носят конкретизированный характер

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ЦИФРОВЫЕ

технология совместных экспериментальных исследований

XR-технологии

технология «панорамных изображений»

3D моделирование

образовательная робототехника

технология МСИ (использования малых средств информатизации)

мультимедийный учебный контент

интерактивный электронный контент

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ

проектно-исследовательские технологии

технологии проблемного обучения

игровые, активные и интерактивные технологии

кейс-технологии (демоэкзамен)

технологии интегрированного обучения

технологии уровневой дифференции

технологии опережающего обучения

технология «перевернутый класс»



ТЕХНОПАРК УНИВЕРСАЛЬНЫХ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КОМПЕТЕНЦИЙ



КВАНТОРИУМ

ПРЕИМУЩЕСТВО ПРОГРАММ

01

Усиление
научно-исследовательского
компонента

Междисциплинарный характер программ

02

Профилизация
обучения

Сочетание фундаментальной
и практической подготовки

03

Аспирантура
после специалитета

Для программ со сроком обучения
5 и 6 лет

ПРЕИМУЩЕСТВО ПРОГРАММ

04

Ускоренный выход
на рынок труда
Возможно трудоустройство
с 3-го курса

05

Школа –
равноправный партнер
Ориентация на задачи школы,
усиление воспитательного аспекта

06

Современные
базы практик
Участие организаций образования,
науки, культуры, социальной сферы



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «МАТЕМАТИКА» (базовое высшее образование)

4 года	Математик, преподаватель математики
5 лет	Математик, преподаватель математики и информатики
6 лет	математик, преподаватель математики и информатики, математик-исследователь.

ИНСТИТУТ
МАТЕМАТИКИ
И
ИНФОРМАТИКИ



ИТ-компании партнеры программы



DIRECTUM



ЯДРО ВЫСШЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

к подготовке кадров по программам педагогического бакалавриата на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования»)

Письмо Минпросвещения России от 14.12.2021 № АЗ-1100/08



УНИФИЦИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки педагогов-предметников (бакалавриат)

СОГЛАСОВАННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

по формированию образовательных программ высшего педагогического образования (бакалавриата)

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
КОММУНИКАТИВНО-ЦИФРОВОЙ МОДУЛЬ
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ

(по **каждому предмету** школьного ФГОС, по начальному образованию)



РАЗРАБОТЧИКИ

33

педагогических вуза + АРПО

+ Академия Минпросвещения
России

53

специалиста в рабочей группе по
разработке Ядра

24

предметные рабочие группы

386

экспертов (в т.ч.
представители
университетов)

ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ Ядра высшего педагогического образования

1 ОБЩИЕ ПОДХОДЫ



- 1 к содержанию
- 2 к результатам
- 3 к условиям реализации



2 ЕДИНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ



- соответствие ФГОС общего образования
- соответствие программам школьных предметов
- ориентация на новые учебники



3 ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ ПОДГОТОВКИ



- 1 учитель-предметник
- 2 учитель начальных классов

- » блочно-модульная структура образовательной программы
- » оптимальное соотношение инвариантных и вариативных частей
- » включение практик во все модули

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

МОДУЛЬ

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ
МОДУЛЬ
11 з.е.

КОММУНИКАТИВНО-ЦИФРОВОЙ
МОДУЛЬ
12 + 6 з.е.

ЗДОРОВЬЕ-СБЕРЕГАЮЩИЙ
МОДУЛЬ
8 з.е.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

- ✓ Истори
- ✓ История Российской государственности
- ✓ Философи
- ✓ Финансово-экономический практикум
- ✓ Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности

- ✓ Речевые практики
 - Русский язык
 - Культура речи
 - Трудные случаи орфографии и пунктуации
- ✓ Иностранный язык
- ✓ Технологии цифрового образования
- ✓ ПРАКТИКА

- ✓ Возрастная анатомия и физиология
- ✓ Основы медицинских знаний
- ✓ Безопасность жизнедеятельности
- ✓ Физкультура и спорт

МОДУЛЬ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
6 + 9 з.е.

- ✓ Методы исследовательской/проектной деятельности
- ✓ Методы математической обработки данных
- ✓ ПРАКТИКА (НИР)

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА 72%

МОДУЛЬ

ПСИХОЛОГО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ
16 + 12 з.е.



- ✔ Психология
- ✔ Педагогика
- ✔ Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями
- ✔ ПРАКТИК А

МОДУЛЬ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
8 + 9 з.е.



- ✔ Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений
- ✔ Психология воспитательных практик
- ✔ Технологии и организационные формы классного руководства
- ✔ Основы вокальской деятельности
- ✔ ПРАКТИК А

ПРЕДМЕТНО-
МЕТОДИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ
60 + 24 з.е.



- ✔ Профильное наполнение
- ✔ ПРАКТИК А

ГИА
9
з.е.

- ✔ Гос. экзамен
- ✔ ВКР

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

ПРОФИЛЬ «МАТЕМАТИКА»

14

ВУЗОВ –
УЧАСТНИКОВ РАЗРАБОТКИ



ФГБОУ ВО «Томский
государственный
педагогический университет»

ВУЗ –
КОординАТОР РАЗРАБОТКИ

34

СПЕЦИАЛИСТА
В РАБОЧЕЙ ГРУППЕ

РАЗРАБОТЧИКИ

19

вебинаров по обсуждению структуры
и содержания предметно-методического
модуля



ТГПУ



А М Г П Г У

А П У



БГПУ



КГПУ
им. В.П.Астафьева



МГПУ



НГПУ



ОмГПУ



ПГГПУ



РГПУ
им. А.И. Герцена



ТГПУ
им. Л.Н.Толстого



УлГПУ



УргПУ



ЯГПУ
им. К.Д.Ушинского

Вводный курс математики

Математический анализ

Геометрия

Алгебра

Дифференциальные уравнения

Теория функций действительного переменного

Теория функций комплексного переменного

Теория чисел

Числовые системы

Дискретная математика

Теория вероятностей и математическая статистика

Математическая логика и теория алгоритмов

Численные методы

Технологии искусственного интеллекта

Программирование

Исследование операций

Психолого-педагогические основы обучения математике

Методика обучения математике

Информатика

Элементарная математика

Модуль Математика

Дисциплины по выбору

Дисциплины по выбору социально-гуманитарного модуля ДВ.01

История науки: математика и информатика

Логика

Дисциплины по выбору здоровьесберегающего модуля ДВ.02

Актуальные проблемы современного естествознания

Естественнонаучная картина мира

Технологии оказания первой помощи

Основы тактической медицины

Дисциплины по выбору коммуникативно-цифрового модуля ДВ.03

Кибербезопасность

Информационная безопасность

Дисциплины по выбору психолого-педагогического модуля ДВ.04

Формирование современной образовательной среды

Технологии воспитания средствами учебного предмета

Дисциплины по выбору предметно-методического модуля ДВ.05 (математический анализ)

Избранные вопросы действительного анализа

Избранные вопросы комплексного анализа

Дисциплины по выбору предметно-методического модуля ДВ.06 (геометрия)

Основы школьного курса геометрии

Дополнительные главы проективной геометрии

Дополнительные главы дифференциальной геометрии

Дисциплины по выбору предметно-методического модуля ДВ.07 (теория чисел и алгебра)

Дополнительные главы алгебры

Основы теории абелевых групп

Упорядоченные группы

Дополнительные главы теории чисел

Дисциплины (модули) по выбору ДВ.08 (элементарная математика)

Дополнительные главы элементарной математики

Наглядная геометрия

Дисциплины (модули) по выбору ДВ.09 (информатика)

Введение в теорию динамических систем и приложения

Математические модели в общественных науках

Разработка электронных образовательных ресурсов на платформе МЭШ

Дополнительные главы дискретной математики

Дисциплины (модули) по выбору ДВ.11 (методика математики)

Практико-ориентированное обучение математике в школе

Критериальное оценивание в обучении математике

2024 года приёма ИМИ МПГУ





ИНСТИТУТ
МАТЕМАТИКИ
И
ИНФОРМАТИКИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

«Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

«Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Информатика и Математика

Очная форма обучения

Математика и Экономика

Срок обучения – 5 лет

Математика и дополнительное образование (информатика и технологии искусственного интеллекта)

Очно-заочная форма обучения

Срок обучения – 5,5 лет



ИНСТИТУТ
МАТЕМАТИКИ
И
ИНФОРМАТИКИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ (специализированное высшее образование)

«Педагогическое образование»

Очная форма обучения

Срок обучения – 2 года

- ✓ IT-образование в современной школе
- ✓ Инновационные технологии математического образования
- ✓ Технологии искусственного интеллекта в образовании

**Математика.
Специальность математик,
преподаватель математики**

**Очная форма обучения
Срок обучения – 4 года**

**09.03.03 Прикладная информатика,
профиль Прикладная информатика в
социально-экономических системах**

**Очная форма обучения
Срок обучения – 4 года**



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**