



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НИУ ВШЭ

Москва, 2020



МНМЦ ВШЭ

МНМЦ ВШЭ организуется как научно-педагогический коллектив, в состав которого вошли специалисты:

- факультета математики ВШЭ,
- факультета компьютерных наук ВШЭ,
- Московского института электроники и математики им. А.Н. Тихонова (МИЭМ) ВШЭ,
- других подразделений НИУ ВШЭ.

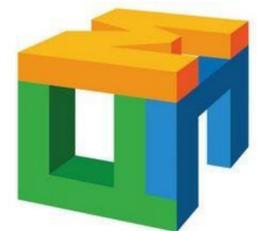


НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Партнёры МНМЦ ВШЭ:

- Яндекс,
- Математический институт им. В.А. Стеклова РАН,
- Центр Педагогического Мастерства.

Яндекс



МИЭМ

Центр
Педагогического
Мастерства



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МНМЦ ВШЭ

Целевая аудитория: научно-педагогические работники и аспиранты высших учебных заведений.

Направления деятельности МНМЦ ВШЭ:

- **образовательная,**
- **методическая,**
- **научная,**
- **международная.**

В том числе, в сотрудничестве с зарубежными университетами и исследовательскими центрами.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- разработка и реализация программ повышения квалификации;
- разработка и реализация программ переподготовки;
- разработка и реализация программ стажировки;
- проведение семинаров, вебинаров и конференций.



МЕТОДИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МНМЦ ВШЭ

- разработка учебно-методических материалов (УММ);
- разработка контрольно-измерительных материалов (КИМ);
- разработка цифровых образовательных ресурсов (ЦОР);
- экспертиза УММ, КИМ и ЦОР от сторонних организаций и ведомств;
- консультационная поддержка и постпрограммные мероприятия для слушателей, прошедших программы Центра;
- поддержка единого сетевого методического пространства между образовательными организациями высшего образования.



НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МНМЦ ВШЭ

- разработка инновационных парадигм обучения математике, информатике, цифровым технологиям, учитывающих как последние научные достижения в этих областях, так и структуру спроса со стороны современных областей цифровой экономики;
- анализ лучших российских и зарубежных практик преподавания математики, компьютерных наук и цифровых технологий;
- содействие преподавателям вузов в проведении научных исследований и подготовке статей по математике, компьютерным наукам и цифровым технологиям;



МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МНМЦ ВШЭ

- вовлечение коллег из российских вузов-партнеров в международные научные проекты и коллаборации;
- привлечение зарубежных специалистов мирового уровня к деятельности МНМЦ ВШЭ;
- организация международных стажировок для научно-педагогических работников российских вузов.



РЕЗУЛЬТАТЫ 2019 ГОДА

- Создание МНМЦ ВШЭ
- Начало научно-аналитической работы (2 отчета)
- Информационная компания (сайт, социальные сети, эфир на радио Москва FM)
- Конструктор учебных дисциплин (126 тем и 1376 материалов)
- Курсы повышения квалификации (2 шт., 76 слушателей из 18 университетов + 11 слушателей из 6 университетов)
- Привлечения зарубежных специалистов (6 позиций)
- Краткосрочные программы стажировки (10 стажеров)



КОНСТРУКТОР УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Проблема: В открытом доступе существует больше количество материалов для самостоятельного изучения тех или иных дисциплин. ***Однако существует значительный дефицит материалов, которые может использовать преподаватель непосредственно при работе со студентами – задачи для семинаров и практических занятий.***

МНМЦ ВШЭ готовит в учебные материалы + обратная связь и поддержка:

- задачи / задания / контесты + исходники (tex, zip, ipynb, xlsx, pptx)
- образцовые решения
- комментарии опытных семинаристов



КОНСТРУКТОР УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Направления:

- Математика
- Прикладная метаматематика
- Теоретическая информатика
- Анализ данных и машинное обучение
- Программирование и разработка приложений
- Цифровые технологии

Конструктор учебных материалов МНМЦ НИУ ВШЭ

- [Дисциплины](#)
- [Авторы](#)
- [Источники материалов](#)
- [Моя учётная запись](#)
- [Выход](#)

Оценка роста функций

Просмотр Редактировать Devel

Дисциплина: [Алгоритмы и структуры данных](#)

Материалы

[Добавить материал](#)

Тип материала
 Применить

Название	Тип	С.	С.И.	Р.	Р.И.
Оцените сложность алгоритмов	Задача				
Установите асимптотическую связь пар функций	Задача				



КОНСТРУКТОР УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Partial Differential Equations	ФМ	Математические методы естествознания	ФМ
Python для анализа данных (социальные науки)	ФКН	Математический анализ	ФМ
Алгебра	ФМ	Машинное обучение	ФКН
Алгоритмы и структуры данных	ФКН	Машинное обучение в маркетинге	ФКН
Введение в анализ данных	ФКН	Основы программирования в Python	ФКН
Геометрия	ФМ	Основы программирования в Python для социальных наук	ФКН
Информационный менеджмент: Введение в Data Science	ФКН	Программирование	ФКН
Комплексный анализ / Complex Analysis	ФМ	Программирование и лингвистические данные	ФКН
Линейная алгебра	ФМ	Топология	ФМ

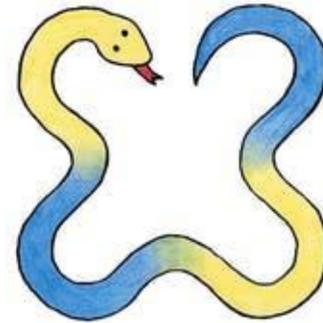
По состоянию на январь 2020 года: 126 тем и 1376 материалов



ДИСТАНЦИОННЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Курсы на платформе Coursera с бесплатным получением сертификата.

Основы программирования на Python



+ Яндекс.Контест:

- Готовые пакеты задач
- Помощь с администрированием групп
- Автоматическая проверка решений

Введение в машинное обучение



+ Материалы в конструкторе учебных дисциплин



КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Состоялись:

История и современность в качественной теории динамических систем (Нижний Новгород)

Математическая логика, алгоритмические проблемы, вычислительная сложность (Тверь)

Запланированы в 2020 - 2021 годах:

- Математика для анализа данных
- Введение в гладкие многообразия
- Introduction to differential geometry
- Математический английский
- Основы машинного обучения
- Анализ данных и прикладная статистика
- Глубинное обучение
- Анализ текстовых данных
- Компьютерное зрение
- Машинное обучение на больших данных



ПЛАНЫ 2020 ГОДА

1. Информационная кампания в вузах, СМИ и социальных сетях.
2. Развитие функционала и наполнение конструктора учебных дисциплин.
3. Создание видеоматериалов и цифровых образовательных ресурсов.
4. Консультации и поддержка преподавателей.
5. Программы повышения квалификации, профессиональной переподготовки и стажировок.
6. Проведение вебинаров и международных семинаров.
7. Научно-аналитическая работа по анализу лучших зарубежных и российских практик в области математического, IT и инженерного образования. Анализ спроса на компетенции от лидирующих компаний (Яндекс, Сбербанк и др.)
8. Летняя программа исследовательских стажировок для студентов и аспирантов, в том числе международных (совместно с ММЦ МИАН).
9. Конференция по IT образованию (сентябрь-октябрь 2020 года).
10. Диагностика курсов в российских университетах (совместно с ЦПМ).
11. Формирование сети вузов-партнеров (спутников).



КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ИТ-ОБРАЗОВАНИЮ

1. Работа с сильными студентами.
2. Как вузы привлекают преподавателей из компаний и научных институтов?
3. Как получить первое место на ICPC?
4. Форматы организации научной работы со студентами.
5. Разные уровни обучения программированию + каким языкам учить?
6. Студенческие стартапы и другие формы предпринимательской активности.
7. Как рассказывать о своем факультете разным целевым аудиториям.
8. Что есть IT-магистратура?
9. Повышение квалификации преподавателей
10. Лучшие практики реализации различных дисциплин
11. Обучение в вузе VS online курсы.
12. Школы программирования при IT компаниях.
13. Популяризация IT знаний.
14. Аспирантура в области компьютерных наук.

Сентябрь – октябрь 2020 года



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ