

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 14:13:57

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Специальные главы математики. Часть 1

Закреплена за подразделением Кафедра магистерская школа информационных бизнес систем

Направление подготовки 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль Экосистема больших данных для цифровой трансформации

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144      Формы контроля в семестрах:

в том числе: экзамен 1

аудиторные занятия 40

самостоятельная работа 68

часов на контроль 36

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Неделя                                    | 18      |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 12      | 12  | 12    | 12  |
| Практические                              | 28      | 28  | 28    | 28  |
| В том числе инт.                          | 28      |     | 28    |     |
| Итого ауд.                                | 40      | 40  | 40    | 40  |
| Контактная работа                         | 40      | 40  | 40    | 40  |
| Сам. работа                               | 68      | 68  | 68    | 68  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов навыков постановки и решения задач прикладной статистики, ознакомление с принципами построения статистических моделей.  |
| 1.2 | В результате изучения дисциплины обучающийся должен овладеть основными приемами и математическими методами организации сбора, стандартной записи, систематизации, свертки и обработки статистических данных с целью их удобного представления и интерпретации, получения научных и практических результатов; должен получить навыки решения задач, связанных с многомерным анализом данных, в том числе, типологизацией объектов, построением интегральных показателей, отбором наиболее информативных переменных и снижением размерностей анализируемых моделей; должен получить навыки разработки методики анализа данных и реализации их на ЭВМ с использованием пакета MS «Excel». |

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

| Блок ОП:   |   | Б1.О |
|------------|---|------|
| <b>2.1</b> | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |      |
| <b>2.2</b> | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1      | Специальные главы математики. Часть 2   |      |
| 2.2.2      | Научно-исследовательская работа. Исследовательский проект   |      |
| 2.2.3      | Практика машинного обучения. Дизайн новых материалов  |      |
| 2.2.4      | Практика машинного обучения. Материаловедение   |      |
| 2.2.5      | Прикладные области анализа больших данных. Дизайн новых материалов  |      |
| 2.2.6      | Прикладные области анализа больших данных. Материаловедение   |      |
| 2.2.7      | Научно-исследовательская работа   |      |
| 2.2.8      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| 2.2.9      | Производственная проектная практика   |      |

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

|   |
|---|
| <b>ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей</b> |
| <b>Знать:</b>   |
| ОПК-2-31 Основные понятия и термины прикладного статистического анализа   |
| <b>ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов, проводить экспериментальные исследования при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</b>  |
| <b>Знать:</b>   |
| ОПК-7-31 Способы разработки и применения математических моделей при решении поставленных задач  |
| <b>ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>                              |
| <b>Знать:</b>   |
| ОПК-1-31 Основные источники и методы получения информации   |
| ОПК-1-32 Типы задач и методы их решения   |
| <b>ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов, проводить экспериментальные исследования при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</b>  |
| <b>Уметь:</b>   |
| ОПК-7-У1 Применять прикладное программное обеспечение для обработки собранных данных  |
| ОПК-7-У2 Использовать математические модели для решения практических задач  |
| <b>ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>                              |

|   |
|---|
| <b>Уметь:</b>   |
| ОПК-1-У2 Использовать математические модели для решения практических задач  |
| ОПК-1-У1 Применять прикладное программное обеспечение для обработки собранных данных  |
| ОПК-1-У3 Давать характеристику основных понятий, связанных с постановкой задач прикладного статистического анализа  |
| <b>ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов, проводить экспериментальные исследования при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</b>  |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-7-В1 Навыками реализации моделей и методов анализа статистических данных на ПК с использованием готового программного обеспечения   |
| <b>ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>                              |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-1-В1 Основными приемами и математическими методами организации сбора, стандартной записи, систематизации, свертки и обработки статистических данных   |
| <b>ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей</b> |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-2-В1 Навыками выбора методов и способов решения задач в различных областях  |