

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Математика и физика»



УТВЕРЖДАЮ:
Цервый проректор
Т.Р. Змызгова
09 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

СЕМИНАРЫ СПЕЦИАЛИСТОВ

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета 01.05.01 – Фундаментальная математика и
механика

Направленность: Математическое и программное обеспечение
информационных систем

Форма обучения: очная

Курган 2023

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Семинары специалистов»

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета 01.05.01 – Фундаментальная математика и
механика.

Направленность:
**Математическое и программное обеспечение
информационных систем**

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 академических часа)

Семестр: 7, 8 (очная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет.

Содержание дисциплины

7 СЕМЕСТР

Спец. главы приложения теории игр. Динамическая теория игр. Алгоритм Цермело. Учёт случайности. Определение сильного и слабого секвенциальных равновесий. Равновесие дискретного отклика. Индексы влияния. Модель Вальрас. Классические модели Курно и Бертрана. Монополистическая конкуренция, пространственные модели. Принцип медианного избирателя. Сложность вычислений. NP-трудность и NP-полнота. Теорема Ладнера. Пространственная сложность. Полиномиальная иерархия. Теорема Карпа-Риктона. Теорема Мейера. Языковые классы NCd, ACd. P-полнота. Вероятностные алгоритмы. Теорема Гача-Сипсера. Вероятностные вычисление с ограничением на память.

8 СЕМЕСТР

Математическое моделирование систем управления. Нелинейные системы управления. Передаточная функция. Критерий Сильвестра. Метод функций Ляпунова. Бифуркация в динамических системах. Дискретные системы управления. Системы с задержками. Функционалы Ляпунова-Красовского. Метод Разумихина. Математические модели в естествознании и методы их исследования. Модель нелинейного маятника. Модель межвидовой конкуренции. Симбиоз. Модель Ван дер Поля. Модель механической системы. Модели Ресслера и Лоренца. Волны жизни. Модель Винера-Розенблюта. Влияние запаздывания.