

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Курганский государственный университет

Кафедра «Фундаментальная математика»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



Т.Р.Змызгова/

«07» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Вариационное исчисление и методы оптимизации»

по образовательной программе высшего образования –
программы специалитета

01.05.01 –Фундаментальные математика и механика

направленность:

Математическое и программное обеспечение информационных систем

Формы обучения: очная

Курган, 2021

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Вариационное исчисление и методы оптимизации» образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 01.05.01 «Фундаментальная математика и механика»; направленность: Математическое и программное обеспечение информационных систем

Трудоемкость дисциплины: 7з. е. (252 академических часов)

Семестр 7

Формы промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Элементы дифференциального исчисления и выпуклого анализа; гладкие задачи с равенствами и неравенствами; правило множителей Лагранжа; задачи линейного программирования и проблемы экономики; теорема двойственности; классическое вариационное исчисление; уравнение Эйлера; условие второго порядка Лежандра и Якоби; задачи классического вариационного исчисления с ограничениями; необходимые условия в изопериметрической задаче и задаче со старшими производными; классическое вариационное исчисление и естествознание; оптимальное управление; оптимальное управление и задачи техники; методы решения задач линейного программирования; симплекс-метод; методы решения задач без ограничения; градиентные методы; метод Ньютона; методы сопряженных направлений; численные методы решения задач вариационного исчисления и оптимального управления.