

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

Курганский государственный университет

Кафедра «Математика и физика»

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор

/Т.Р.Змызгова/

«сентябрь» 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы оптимизации»

образовательной программы высшего

образования – программы бакалавриата 03.03.02 «Физика» направленность:  
Информационные технологии в физике

Формы обучения: очная

Курган 2023г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы оптимизации» образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 03.03.02 «Физика» направленность: Информационные технологии в физике

Трудоемкость дисциплины: 3 з. е. (108 академических часов)

Семестр 7

Формы промежуточной аттестации: зачет

### 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.