

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

Курганский государственный университет

Кафедра «Фундаментальная математика»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/Н.В.Дубив/

«04» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория управления и оптимизации»

образовательной программы высшего

образования – программы специалитета 01.05.01 «Фундаментальные
математика и механика» Направленность(профиль): Математическое и
компьютерное моделирование механических систем

Формы обучения: очная

Курган 2020 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория управления и оптимизации» образовательной программы высшего образования – программы специалитета 01.05.01 «Фундаментальные математика и механика» Направленность: Математическое и компьютерное моделирование механических систем

Трудоемкость дисциплины: 5з. е. (180 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.