

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.5.1 «Методы оптимизации»

### *Цель изучения дисциплины:*

Целями освоения дисциплины являются: подготовка к созданию математических моделей, формирование готовности к использованию полученных знаний в решениях задач оптимизации.

### *Место дисциплины в структуре ОП*

Дисциплина «Методы оптимизации» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

### *Содержание дисциплины:*

Одномерная оптимизация Математическое моделирование в оптимизации. Численные методы решения одномерной оптимизации. Прямые методы. Методы, использующие производные функции. Методы оптимизации многомодальных функций. Методы безусловной минимизации функций многих переменных. Выпуклые множества и выпуклые функции. Общие принципы n-мерной минимизации. Прямые методы безусловной минимизации. Методы безусловной минимизации, использующие производные функции. Многомерная минимизация при наличии ограничений. Задачи математического программирования. Критерии оптимальности. Решение задач линейного программирования. Двойственность в линейном программировании. Транспортная задача. Целочисленное линейное программирование. Численные методы решения задач нелинейного программирования. Задачи, сводящиеся к линейному программированию. Методы возможных направлений. Градиентные методы. Методы последовательной безусловной минимизации.

### *Требования к результатам освоения дисциплины*

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)

способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)

способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3)

### *В результате освоения дисциплины студенты должны:*

**Знать:** основные методы разработки математических моделей и способы решения задач оптимизации.

**Уметь:** разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке; применять математические понятия при описании прикладных задач и использовать математические методы их решения.

**Владеть:** основным математическим аппаратом методов оптимизации.