

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.2.12 – «Методы оптимизации»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

#### Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины освоения дисциплины "Методы оптимизации" является формирование системы знаний, умений и навыков в области численного решения задач оптимизации.

#### Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина "Методы оптимизации" относится к вариативной части блока дисциплин. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения: "Математический анализ", "Алгебра", "Функциональный анализ", "Численные методы", "Основы информатики", "Языки и методы программирования".

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин: "Численные методы математической физики", "Нейронные сети". Освоение данной дисциплины является также основой для последующего прохождения производственной и учебной практик, подготовки к итоговой государственной аттестации.

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Методы оптимизации»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способен использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7).

#### Основные дидактические единицы (разделы)

Постановка задач оптимизации и основные положения. Численные методы поиска безусловного экстремума. Принципы построения численных методов поиска безусловного экстремума. Методы нулевого порядка. Методы первого порядка. Методы второго порядка. Численные методы поиска условного экстремума. Методы последовательной безусловной минимизации. Методы возможных направлений. Задачи линейного программирования. Методы решения задач линейного программирования. Методы решения задач линейного целочисленного программирования. Методы решения транспортных задач.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Дисциплина изучается в шестом семестре. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.