

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Методы оптимизации»

Направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки;

7 семестр (бакалавриат)

#### 1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Методы оптимизации» заключается в теоретической и практической подготовке студентов методам оптимизации, т.е. методам решения задач поиска безусловного и условного экстремумов различных функционалов.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы оптимизации» относится к вариативной части для направления 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (бакалавриат).

Дисциплина логически и содержательно - методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения. Для успешного усвоения курса необходимы твердые знания по курсам «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия», «Дифференциальная геометрия и топология», «Функциональный анализ».

Её изучение позволит обучающимся развить логическое мышление и умение решать оптимизационные задачи.

В результате освоения дисциплины «Методы оптимизации» обучающиеся будут иметь необходимую базу для изучения дисциплин «Экономико-метаматематическое моделирование», «Методы социально-экономического прогнозирования», а также при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

#### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3);

Способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:** корректные постановки классических задач.


**Уметь:** определять общие формы, закономерности, инструментальные средства отдельной предметной области; понять поставленную задачу; формулировать результат; ориентироваться в постановках задач.

**Владеть:** значительными навыками самостоятельной работы с компьютером, программирования, использования методов обработки информации и численных методов решения базовых задач; пониманием корректности постановок задач; навыками самостоятельного построения алгоритма и его анализа; навыками выделения главных смысловых аспектов в доказательствах.


**4. Содержание дисциплины** - Конечномерные задачи без ограничений. Конечномерные гладкие задачи с равенствами. Конечномерные гладкие задачи с равенствами и неравенствами. Производные по Гато и Фреше. Выпуклый анализ. Принцип максимума Понтрягина. Многокритериальная оптимизация


**5. Вид аттестации** – экзамен.

6. Количество зачетных единиц – 4.

Составитель: ст. преподаватель кафедры ФАиП  В.Д. Бурков

Заведующий кафедрой ФАиП  А.А. Давыдов

Председатель  
учебно-методической комиссии направления 02.03.01 

/Директор института ПМФИ  Н.Н. Давыдов

Дата: \_\_\_\_\_

