

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт прикладной математики, физики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Хорьков К.С.



» 08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕОРИЯ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность**

**02.03.01 «Математика и компьютерные науки»**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

**Математические методы в экономике и финансах**

(направленность (профиль) подготовки))

г. Владимир

2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Теория оптимального управления» заключается в ознакомлении с основными методами исследования задач оптимального управления возникающими в инженерных задачах и экономике.

Задачи:

- получение основного представления о решении задач оптимального управления в конечно мерном пространстве в частности используя принцип максимума Понтрягина
- используя пакеты прикладных программ (Maple, MatLab, MatCAD, и т.д.) и численные методы научиться приближённо решать задачи оптимального управления.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория оптимального управления» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана (дисциплина по выбору).

Пререквизиты дисциплины: математический анализ, обыкновенные дифференциальные уравнения, функциональный анализ

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Знает основы научной теории и системного мышления, полученные в области математических и (или) естественных наук, принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения. ПК-1.2. Умеет строить схемы причинно-следственных связей, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования. ПК-1.3. Владеет навыками выявления существенных явлений проблемной ситуации, разработки и изменения архитектуры программного обеспечения.	<b>Знать</b> основные понятия и методы теории оптимального управления. <b>Уметь</b> применять принцип максимума для решения конкретных экономических задач. <b>Владеть</b> навыками решения задач оптимального управления на уровне, позволяющем анализировать простейшие экономические проблемы.	Отчеты по лабораторным работам.  Контрольные вопросы к лабораторным работам.  Контрольные вопросы к рейтинг-контролю и промежуточной аттестации
ПК-3. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов	ПК-3.1. Знает возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов и технических	<b>Знать</b> основные понятия и методы теории оптимального управления. <b>Уметь</b> применять принцип максимума для решения	Отчеты по лабораторным работам.