

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПЕРАЦИЙ»**

02.03.01 «Математика и компьютерные науки»

профиль «Математические методы в экономике и финансах»

7 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Математические методы и модели исследования операций» – ознакомление студентов с основными математическими методами исследования экономических, физических и социальных явлений и процессов, анализа и качественной оценки различных вариантов экономической политики, а также прогноза последствий принимаемых решений.

Задачи: приобрести фундаментальные знания в области методологии и теоретических методов моделирования социальных и физических процессов, а также развить навыки постановки типовых задач в области моделирования и подготовки и использовании исходных данных при компьютерном моделировании.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Математические методы и модели исследования операций» в учебном плане относится части, формируемой участниками образовательных отношений.

Пререквизиты дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	Частичное	Знать прикладной аспект в строгих математических формулировках. Уметь самостоятельно анализировать физические аспекты в классических постановках математических задач; ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики. Владеть способностью применять в научно-исследовательской и профессиональной деятельности базовые знания в области фундаментальной и прикладной математики и естественных наук.
ОПК-6. Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Частичное	Знать прикладной аспект в строгих математических формулировках. Уметь самостоятельно анализировать физические аспекты в классических постановках математических задач; ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики. Владеть способностью применять в научно-исследовательской и профессиональной деятельности базовые знания в области фундаментальной и прикладной математики и естественных наук.
ПК-6. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях их жизненного цикла	Частичное	Знать прикладной аспект в строгих математических формулировках. Уметь самостоятельно анализировать физические аспекты в классических постановках математических задач; ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики. Владеть способностью применять в научно-исследовательской и профессиональной деятельности базовые знания в области фундаментальной и прикладной математики и естественных наук.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Линейное программирование. Построение математической модели основных экономических задач

Раздел 2. Графический метод решения задач линейного программирования на плоскости и в пространстве

Раздел 3. Симплекс-метод

Раздел 4. Целочисленное программирование. Метод Гомори

Раздел 5. Постановка транспортной задачи. Методы поиска начального опорного плана

Раздел 6. Метод потенциалов в транспортной задаче

Раздел 7. Постановка и типы задач динамического программирования. Принцип оптимальности Беллмана

Раздел 8. Оптимальное поэтапное распределение средств между предприятиями. Оптимальный план замены оборудования

Раздел 9. Оптимизация на графах. Построение кратчайшего пути в графе, выделение минимального подграфа

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен, курсовая работа

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

Составитель: доцент каф. ФАиП _____ Ю.В. Мастерков

Заведующий кафедрой ФАиП _____ В.Д. Бурков

Председатель учебно-методической комиссии направления
02.03.01 «Математика и компьютерные науки» _____ В.Д. Бурков

Директор ИИМФИ _____ К.С. Хорьков

Печать института

Дата 26.08.2019