

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.07.2024 20:42:19  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b641137d8896cb62355892af280f017a1755d9e

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Исследование операций и методы оптимизации»

Направление подготовки/специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль): **Прикладная информатика в АПК**

Квалификация: **бакалавр**

Год начала подготовки: **2024**

### I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Исследование операций и методы оптимизации – дисциплина, изучающая методы и модели исследования операций, применение методов для построения и разработки математических моделей принятия оптимальных решений.

**1.1. Цель дисциплины** – изучение студентами теоретических основ экономико-математического моделирования, способов решения задач методами математического программирования и применение на практике алгоритмов расчета оптимизационных задач с использованием ЭВМ.

#### 1.2. Задачи:

- изучить теоретические основы методов оптимизации и исследования операций;
- изучить основные классы задач оптимизации и исследования операций;
- научиться формулировать содержательные задачи как задачи оптимизации и исследования операций;
- получить представление о приоритетных научных направлениях в современной теории оптимизации и исследовании операций;
- знания об основах современных математических методов для исследования широкого комплекса практических задач.

### II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

#### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Исследование операций и методы оптимизаций относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.13) основной образовательной программы.

#### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Дискретная математика
	3. Теория систем и системный анализ

<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основные положения математического анализа, основы линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>➤ элементарные методы дискретной математики;</li> <li>➤ основы информатики и программирования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять инструментальный математического анализа, линейной алгебры при решении поставленных задач;</li> <li>➤ применять методы дискретной математики для решения задач;</li> <li>➤ самостоятельно выбирать инструментальные средства математического аппарата для исследования и решения прикладных задач, предлагать способы их решения;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ навыками анализа и интерпретации результатов, полученных при применении методов математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul>
---	--

Освоение дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации» необходимо для изучения других дисциплин: «Математическое и имитационное моделирование», «Программирование информационных систем», преддипломная практика, выполнение ВКР.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<b>Знать:</b> классификацию задач исследования операций и виды экономико-математических моделей; основные методы решения оптимизационных задач; анализ оптимального решения на чувствительность при изменении параметров модели.
			<b>Уметь:</b> решать задачи исследования операций с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
			<b>Владеть:</b> методами и технологиями

			разработки оптимизационных моделей и методов для задач; базовыми методами поиска оптимальных решений, позволяющими оценивать и содержательно интерпретировать результаты моделирования.
<b>ОПК-6</b>	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<b>ОПК-6.1</b> Демонстрирует знания основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	<p><b>Знать:</b> основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; теоретические основы математического и имитационного моделирования, методов оптимизации, нечетких вычислений.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий методами теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 часов).**