

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 12.09.2023 09:12:16

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

# **Экономико-математические методы в управлении производством**

## **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) Логистика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты с оценкой 2

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,65	12,65	12,65	12,65
Сам. работа	127,6	127,6	127,6	127,6
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*д.э.н., профессор кафедры "Экономика и логистика на транспорте", Хайтбаев В.А.; ст. преподаватель кафедры "Экономика и логистика на транспорте", Кизимиров М.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Экономико-математические методы в управлении производством**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016 г. № 7)

составлена на основании учебного плана: 38.03.02-23-4-МЛб.plz.plx

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент Направленность (профиль) Логистика

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экономика и логистика на транспорте**

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Куренков П.В.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью дисциплины является формирование у обучающихся компетенции (ПК-5), согласно ФГОС, предусмотренных учебным планом в части владения способностью анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений способствующих решению профессиональных задач в области экономико-математических методов.
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01.01
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ПК-5: способностью анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений	
Знать:	
основы подготовки сбалансированных управленческих решений	
Уметь:	
анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний	
Владеть:	
навыками практической подготовки для разработки сбалансированных управленческих решений	
<b>40.049. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЛОГИСТИКЕ НА ТРАНСПОРТЕ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 616н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 г., регистрационный N 34134)</b>	
ПК-5. В. Организация процесса перевозки груза в цепи поставок В/01.6 Организация логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы подготовки сбалансированных управленческих решений с применением экономико-математических методов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний на основе использования экономико-математических методов
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками практической подготовки для разработки сбалансированных управленческих решений с применением экономико-математических методов

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
<b>Раздел 1. Модели оптимального распределения ресурсов</b>				
1.1	Понятие о моделях и моделировании. Общая формулировка задач оптимизации. Задачи линейного программирования (ЛП). Общая задача ЛП. Графический метод решения задач ЛП. Симплексный метод решения задач ЛП. /Лек/	2	4	
1.2	Решение задач ЛП графическим методом и симплекс-методом /Пр/	2	4	
1.3	Транспортная задача (ТЗ) ЛП. Математическая модель ТЗ. ТЗ закрытого и открытого типов. Распределительный метод решения ТЗ. Решение ТЗ методом потенциалов. Особенности решения ТЗ с неправильным балансом. ТЗ с ограничениями на пропускную способность. /Лек/	2	2	
1.4	Решение ТЗ закрытого и открытого типов распределительным методом и методом потенциалов. Решение ТЗ с ограничениями. /Пр/	2	2	
<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>				
2.1	Понятие сетевых моделей. Основные понятия теории графов. Алгоритм построения минимального остовного дерева. Нахождение кратчайшего пути между узлами сети. Задача коммивояжера. Задача о максимальном потоке. Увеличивающий путь. Алгоритм Форда-Фалкерсона. /Ср/	2	18	

2.2	Построения минимального остовного дерева. Нахождение кратчайшего пути между двумя узлами сети (алгоритм Дейкстры) Решение задачи коммивояжера. Нахождение максимальной пропускной способности сети (алгоритм Форда–Фалкерсона) с целью подготовки сбалансированных управленческих решений /Ср/	2	18	
2.3	Понятие системы массового обслуживания (СМО). Процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем. Потоки событий. Стационарный режим процесса с дискретными состояниями и непрерывным временем. Процесс гибели и размножения. Многоканальные СМО с отказами и СМО с неограниченной очередью. Характеристики эффективности СМО с отказами и СМО с неограниченной очередью. /Ср/	2	20	
2.4	Составление матрицы интенсивностей переходов и системы дифференциальных уравнений Колмогорова для вероятностей состояний. Нахождение предельного распределения вероятностей. Расчет эффективности многоканальных СМО с отказами и СМО с неограниченной очередью. /Ср/	2	18	
2.5	Задачи теории игр. Платежная матрица. Верхняя и нижняя цена игры. Оптимизация решений для инновационных проектов в условиях неопределенности. Классические критерии принятия сбалансированных управленческих решений в условиях риска и неопределенности (критерий Вальде, критерий максимума, критерий Гурвица, критерий Сэвиджа). /Ср/	2	18	
2.6	Решение задач теории игр. Оптимизация решений в условиях неопределенности /Ср/	2	18	
2.7	Подготовка к лекциям /Ср/	2	3	
2.8	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	6	
2.9	Выполнение контрольной работы /Ср/	2	8,6	
<b>Раздел 3. Контактные часы на аттестацию</b>				
3.1	Контрольная работа /КА/	2	0,4	
3.2	Зачет с оценкой /КЭ/	2	0,25	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Новиков А. И.	Экономико-математические методы и модели: учебник для бакалавров	Москва: Дашков и К, 2017	с.com/books/element.php

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гетманчук А. В., Ермилов М. М.	Экономико-математические методы и модели: учебное пособие для бакалавров	Москва: Дашков и К, 2017	://e.lanbook.com/book/93
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Microsoft Office			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент» - <a href="http://ecsocman.hse.ru">http://ecsocman.hse.ru</a>			
6.2.2.2	База данных «Библиотека управления» - Корпоративный Менеджмент - <a href="https://www.cfin.ru/rubricator.shtml">https://www.cfin.ru/rubricator.shtml</a>			
6.2.2.3	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» ( <a href="http://consultant.ru">http://consultant.ru</a> )			
6.2.2.4	Справочно-правовая система «Гарант» ( <a href="http://garant.ru">http://garant.ru</a> )			
6.2.2.5	Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» ( <a href="http://doc.rzd.ru/">http://doc.rzd.ru/</a> )			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			