

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Экономико-математические модели управления рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	16			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	59,75	59,75	59,75	59,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.э.н., доцент кафедры "Менеджмент и логистика на транспорте", Додорина И.В.; ст.преподаватель, Кизимиров М.В.

Рабочая программа дисциплины

Экономико-математические модели управления

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана: 09.04.02-20-2-ИСТм изм1.plm.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Менеджмент и логистика на транспорте

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Хайтбаев В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью дисциплины является формирование знаний у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК-1), согласно ФГОС, предусмотренных учебным планом с формированием компетенций в части развития способности самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, в части представленных ниже знаний, умений и владений с целью формирования профессиональных специалистов
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.10
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-1.1 Применяет социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	социально-экономические методы используемые в профессиональной деятельности
3.2 Уметь:	
3.2.1	применять социально-экономические методы в профессиональной деятельности
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками практической подготовки в применении социально-экономических методов в профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Классификация методов и моделей управления			
1.1	Исторический обзор. Этапы принятия решений. Классификация задач оптимизации. Классификация методов управления /Лек/	2	2	
1.2	Формализация задачи оптимизации /Пр/	2	2	
1.3	Экономико-математическая модель задачи /Пр/	2	2	
	Раздел 2. Линейное программирование			
2.1	Постановка задачи линейного программирования. Экономическая интерпретация задач линейного программирования. Проверка сбалансированности планов. Требования совместности условий. Графический метод решения задач линейного программирования. Идеи симплекс-метода. Двойственные задачи линейного программирования. Устойчивость оптимизационного решения. /Лек/	2	2	
2.2	Решение задач графическим методом линейного программирования /Пр/	2	2	
2.3	Решение задач симплекс-методом /Пр/	2	2	
	Раздел 3. Оптимизация на графах			
3.1	Элементы теории графов. Задача коммивояжера. Транспортная задача. Оптимизация сетевого графика. Задача о максимальном потоке. Задача о кратчайшем пути. /Лек/	2	2	
3.2	Решение задачи коммивояжера /Пр/	2	2	
3.3	Решение транспортной задачи в сетевой подстановке /Пр/	2	2	
	Раздел 4. Нелинейное программирование			
4.1	Классификация и общая постановка задач нелинейного программирования /Лек/	2	2	

4.2	Задача на определение оптимального портфеля инвестиций /Пр/	2	2	
4.3	Задача по управлению запасами /Пр/	2	2	
Раздел 5. Динамическое программирование				
5.1	Постановка задач динамического программирования. Обобщенная схема задачи распределения ресурсов. Задачи динамического программирования /Лек/	2	2	
5.2	Задача о распределении ресурсов /Пр/	2	2	
5.3	Задача о замене оборудования /Пр/	2	2	
Раздел 6. Стохастическое программирование				
6.1	Элементы теории вероятностей. Понятие о стохастическом программировании /Лек/	2	2	
6.2	Задача о выборе решения в условиях неопределенности /Пр/	2	2	
6.3	Задача об оптимальном выпуске продукции при случайном спросе /Пр/	2	2	
Раздел 7. Теория игр				
7.1	Управление в условиях неопределенности. Оценка риска в «играх с природой» /Лек/	2	2	
7.2	Оптимизация решений в условиях неопределенности /Пр/	2	2	
7.3	Решение задач теории игр /Пр/	2	2	
Раздел 8. Теория очередей				
8.1	Основные понятия теории очередей. Система с отказами. Система с неограниченной длиной очереди. Система с постоянным временем обслуживания. Система с ограниченной длиной очереди. Система с ограниченным потоком требований /Лек/	2	2	
8.2	Одноканальная СМО с отказами. Одноканальная СМО с неограниченной очередью /Пр/	2	2	
8.3	Многоканальная СМО с ожиданием и ограниченной очередью /Пр/	2	2	
Раздел 9. Самостоятельная работа				
9.1	Использование пакетов прикладных программ в процессе принятия решений. Решение задач в Excel /Ср/	2	27	
9.2	Подготовка к лекциям /Ср/	2	8	
9.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	16	
9.4	Подготовка к зачету /Ср/	2	8,75	
Раздел 10. Контактные часы на аттестацию				
10.1	Зачет /КА/	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	Гармаш А. Н., Орлова И. В., Федосеев В. В.	Экономико-математические методы и прикладные модели: Учебник	Москва: Юрайт, 2019	https://urait.ru/bcode/406453

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кремер Н. Ш., Путко Б. А., Тришин И. М., Фридман М. Н.	Исследование операций в экономике: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/460143

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 Microsoft Office

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент» - <http://ecsocman.hse.ru>

6.2.2.2 База данных «Библиотека управления» - Корпоративный Менеджмент - <https://www.cfin.ru/rubricator.shtml>

6.2.2.3 Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://consultant.ru>)

6.2.2.4 Справочно-правовая система «Гарант» (<http://garant.ru>)

6.2.2.5 Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» (<http://doc.rzd.ru/>)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|--|
| 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 |