

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ**

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль): «Управление проектами»

Формы обучения: очная; очно-заочная

Квалификация выпускника: бакалавр

Срок получения образования: очная форма обучения 4 года, очно-заочная форма обучения 4 года 6 месяцев

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак.ч.

Рабочая программа по дисциплине «Экономико-математические методы и модели» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент направленность (профиль) «Управление проектами», составлена Поташевым А.В., Поташевой Е.В. в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 970; Профессионального стандарта 08.018 «Специалист по управлению рисками», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.08.2018 № 564н; Профессионального стандарта 08.035 «Маркетолог», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.06.2018 № 366н; Профессионального стандарта 08.036 «Специалист по работе с инвестиционными проектами», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.04.2018 г. № 239н; Профессионального стандарта 08.037 «Бизнес-аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.09.2018 № 592н.

Рабочая программа:

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением Научно-методического совета «7» апреля 2021 г., протокол № 3.

**утверждена** Ученым советом Российского университета кооперации «26» августа 2021 г. № 1

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине .....	5
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Содержание дисциплины .....	7
5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий .....	8
6. Лабораторные занятия .....	8
7. Практические занятия.....	8
8. Тематика курсовых работ (проектов).....	9
9. Самостоятельная работа студента .....	9
10. Перечень нормативных правовых актов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины .....	10
11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	11
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	11

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

*Цель изучения дисциплины* – формирование системных знаний и практических навыков по применению экономико-математических методов и моделей для анализа, изучения и прогнозирования экономических процессов, явлений и систем. Целью преподавания дисциплины также является изучение математических моделей, выражающих разнообразные функциональные взаимозависимости окружающего мира, для последующего их применения в практической экономической деятельности.

*Задачи изучения дисциплины:*

- привитие навыков математического анализа экономических явлений;
- представление о современном уровне развития экономико-математических методов и моделей и о их роли и месте в процессе познания экономических систем и явлений;
- овладение методикой и методологией построения, анализа и применения экономико-математических методов и моделей;
- развитие навыков применения экономико-математических моделей и анализа получаемых на их основе решений.
- выработка умения строить модели экономических процессов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Экономико-математические методы и модели относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент направленность (профиль) «Управление проектами».

Дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Дисциплины, модули, практики, обеспечивающие формирование компетенции	Периоды формирования компетенции в процессе освоения ОПОП				Место в формировании компетенции
		1 курс (сем.)	2 курс (сем.)	3 курс (сем.)	4 курс (сем.)	
ПК-4.2, ПК-4.3	Стратегический менеджмент			5 сем.		Предыдущая
ПК-4.2, ПК-4.3	Лидерство			5 сем.		Предыдущая
ПК-4.2	Управление поставками и контрактами проекта			6 сем.		Изучаемая
ПК-4.2, ПК-4.3	Финансовый менеджмент				7 сем.	Последующая
ПК-4.2, ПК-4.3	Управление стоимостью проекта				8 сем.	Последующая
ПК-4.2, ПК-4.3	Основы бизнеса		3 сем.			Предыдущая

ПК-4.2, ПК-4.3	Управление малым бизнесом		3 сем.			Предыдущая
ПК-4.2, ПК-4.3	Управление бизнес-процессами		3 сем.			Предыдущая
ПК-4.2, ПК-4.3	Управление ресурсами проекта		3 сем.			Предыдущая
ПК-4.2	Управление командой проекта			5 сем.		Предыдущая
ПК-4.2	Стратегия управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-системы)			5 сем.		Предыдущая
ПК-4.2, ПК-4.3	Управление контентом и изменениями проекта			6 сем.		Изучаемая
ПК-4.2, ПК-4.3	Учебная практика, ознакомительная практика		4 сем.			Предыдущая
ПК-4.2, ПК-4.3	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			5 сем.		Предыдущая
ПК-4.2, ПК-4.3	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика			6 сем.		Изучаемая
ПК-4.2, ПК-4.3	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности				7 сем.	Последующая
ПК-4.2, ПК-4.3	Производственная практика, преддипломная практика				8 сем.	Последующая

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-4-Способен анализировать, обосновывать, формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей	ПК 4.2 Способен к оценке ресурсов, необходимых для реализации решений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Показатели оценки ресурсов, необходимых для реализации решений</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами</li> <li>-Использовать техники эффективных коммуникаций</li> <li>-Выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации</li> <li>-Оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Навыками к оценке ресурсов,</li> </ul>

		необходимых для реализации решений
	ПК 4.3 Способен оценивать эффективность каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью	<p>Знать:</p> <p>-Показатели эффективности каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью</p> <p>Уметь:</p> <p>-Оценивать эффективность каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью</p> <p>Владеть:</p> <p>-Навыками анализа решений с точки зрения достижения целевых показателей решений</p> <p>-Навыками оценки ресурсов, необходимых для реализации решений</p> <p>-Навыками оценки эффективности каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью</p>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы в академических часах с выделением объема контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся

##### *очная форма обучения*

Вид учебной деятельности	ак. часов		
	Всего	По семестрам	
		6 семестр	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	36,5	36,5	
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	36	36	
• занятия лекционного типа	18	18	
• занятия семинарского типа:	18	18	
практические занятия	18	18	
лабораторные занятия	-	-	
в том числе занятия в интерактивных формах	-	-	
в том числе занятия в форме практической подготовки	10	10	
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,5	0,5	
в том числе курсовая работа (проект)			
2. Самостоятельная работа студентов, всего	71,5	71,5	
- курсовая работа (проект)			
- выполнение домашних заданий	60	60	
- контрольное тестирование	11,5	11,5	
3. Промежуточная аттестация: <i>зачет</i>			
ИТОГО:	ак. часов	108	108
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3

## очно-заочная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов		
	Всего	По семестрам 7 семестр	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	24,5	24,5	
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	24	24	
• занятия лекционного типа	10	10	
• занятия семинарского типа:	14	14	
практические занятия	14	14	
лабораторные занятия	-	-	
в том числе занятия в интерактивных формах	-	-	
в том числе занятия в форме практической подготовки	6	6	
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,5	0,5	
в том числе курсовая работа (проект)	-	-	
2. Самостоятельная работа студентов, всего	83,5	83,5	
- курсовая работа (проект)			
- выполнение домашних заданий	70	70	
- контрольное тестирование	13,5	13,5	
3. Промежуточная аттестация: <i>зачет</i>			
ИТОГО:	ак. часов	108	108
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание дисциплины

#### Тема 1. Линейное программирование

Задачи оптимизации, решаемые методами линейного программирования. Графический метод и симплекс-метод решения задач линейного программирования. Взаимно-двойственные задачи линейного программирования. Формулировка транспортной задачи в сервисе. Методы составления первоначального плана перевозок. Оптимизация транспортных перевозок. Метод потенциалов.

#### Тема 2. Многокритериальные задачи оптимизации

Матричные игры. Методы решения матричных игр. Игры с природой. Критерий крайнего оптимизма. Критерий Лапласа. Критерий Вальда. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица. Принятие решений в условиях вероятностной неопределенности или риска в деятельности предприятия.

#### Тема 3. Системы массового обслуживания

Математическая постановка задач массового обслуживания. Модели систем массового обслуживания.

## 5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

### *очная форма обучения*

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в ак. часах)				Аудиторных занятий в интерактивной форме
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа /из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	Всего	
1.	Тема 1. Линейное программирование	10	10/6	40	60	
2.	Тема 2. Многокритериальные задачи оптимизации	6	6/4	24	36	
3.	Тема 3. Системы массового обслуживания	2	2/0	7,5	11,5	
	Контактная работа в период промежуточной аттестации				0,5	
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>18/10</b>	<b>71,5</b>	<b>108</b>	

### *очно-заочная форма обучения*

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в ак. часах)				Аудиторных занятий в интерактивной форме
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	Всего	
1.	Тема 1. Линейное программирование	6	8/2	49	63	
2.	Тема 2. Многокритериальные задачи оптимизации	2	4/2	21	27	
3.	Тема 3. Системы массового обслуживания	2	2/2	13,5	17,5	
	Контактная работа в период промежуточной аттестации				0,5	
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>14/6</b>	<b>83,5</b>	<b>108</b>	

### 6. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

### 7. Практические занятия



### *очная форма обучения*

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
1	Тема 1. Линейное программирование	Задачи оптимизации, решаемые методами линейного программирования. Методы составления первоначального плана перевозок. Оптимизация транспортных перевозок. Метод потенциалов.	10	6
2	Тема 2. Многокритериальные задачи оптимизации	Методы решения матричных игр. Игры с природой. Критерии принятия решений в условиях вероятностной неопределенности или риска.	6	4
3	Тема 3. Системы массового обслуживания	Экономико-математическая постановка задач массового обслуживания. Модели систем массового обслуживания.	2	0
	<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>10</b>

### *очно-заочная форма обучения*

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
1	Тема 1. Линейное программирование	Задачи оптимизации, решаемые методами линейного программирования. Методы составления первоначального плана перевозок. Оптимизация транспортных перевозок. Метод потенциалов.	8	2
2	Тема 2. Многокритериальные задачи оптимизации	Методы решения матричных игр. Игры с природой. Критерии принятия решений в условиях вероятностной неопределенности или риска.	4	2
3	Тема 3. Системы массового обслуживания	Экономико-математическая постановка задач массового обслуживания. Модели систем массового обслуживания.	2	2
	<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>6</b>

## **8. Тематика курсовых работ (проектов)**

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены учебными планами.

## **9. Самостоятельная работа студента**

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Экономико-математические методы и модели» направлена на:

– освоение рекомендованной преподавателем и методическими указаниями по данной дисциплине основной и дополнительной учебной литературы;

– изучение образовательных ресурсов (электронные учебники, электронные библиотеки, электронные видеокурсы и др.);

– работу с компьютерными обучающими программами;

- выполнение домашних заданий по практическим занятиям;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- подготовку к зачету.

### **Тема 1. Линейное программирование**

Изучение материалов лекций, практических занятий, рекомендуемой литературы и источников.

В процессе усвоения темы необходимо обратить внимание на основные методы решения задач линейного программирования и транспортных задач.

*Оценочные средства:* задачи для письменного опроса.

### **Тема 2. Многокритериальные задачи оптимизации**

Изучение материалов лекций, практических занятий, рекомендуемой литературы и источников.

В процессе усвоения темы необходимо обратить внимание на основные понятия теории игр: матричные игры, игры с природой; на методы их решения; изучить основные критерии.

*Оценочные средства:* задачи для письменного опроса.

### **Тема 3. Системы массового обслуживания**

Изучение материалов лекций, практических занятий, рекомендуемой литературы и источников.

В процессе усвоения темы необходимо обратить внимание на основные понятия теории графов; основные понятия и характеристики сетевого планирования; правила построения сетевых графиков и их оптимизации.

*Оценочные средства:* задачи для письменного опроса.

## **10. Перечень нормативных правовых актов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины**

а) основная литература:

1. Экономико-математические методы и модели / Гетманчук А.В., Ермилов М.М. - М.: Дашков и К, 2017. - 186 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415314>

2. Экономико-математические методы и модели: Учебник для бакалавров / Новиков А.И. - М.: Дашков и К, 2017. - 532 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/937492>

б) дополнительная литература:

1. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/430259>

## **11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая профессиональные базы данных

- <https://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru
- <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRbooks
- <https://ibooks.ru/> - ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
- <https://rucont.ru/> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
- <https://dlib.eastview.com/> - База данных East View

2. Информационно-справочные системы

СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

3. Лицензионно программное обеспечение

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.
  - a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)
  - b. Windows 8
2. Консультант + версия проф.- справочная правовая система
3. Система тестирования INDIGO.
4. 1С: Предприятие 8
5. Антиплагиат.ВУЗ

4. Свободно распространяемое программное обеспечение

1. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО
2. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения

курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.