



## Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен организовать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок, процесс улучшения качества оказания логистических услуг по перевозке грузов в цепи поставок	<p>ИПК-2.1 Знает и применяет на практике основные понятия логистики и управления цепями поставок</p> <p>ИПК-2.2 Организует логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок различными видами транспорта</p> <p>ИПК-2.3 Владеет навыками улучшения качества оказания логистических услуг по перевозке грузов в цепи поставок</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– принципы и методы сбора, анализа и обработки математических данных, необходимых для решения профессиональных задач</li><li>– основные понятия и методы высшей математики, необходимые для успешного решения математических, финансовых и экономических задач</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– решать типовые математические задачи, используемые при решении экономических задач;</li><li>– использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих и экономических моделей</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;</li><li>– методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния, прогноза развития экономических явлений и процессов;</li><li>– математическими методами решения типовых организационно-управленческих и экономических задач</li></ul>

### 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Линейное программирование.** Геометрическая интерпретация задач линейного программирования и графический метод решения. Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Целочисленное программирование. Транспортная задача линейного программирования на минимум.

**Тема 2. Динамическое программирование.** Постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности и математическое описание динамического процесса управления. Оптимальное распределение инвестиций.

**Тема 3. Теория игр.** Основные понятия теории игр. Антагонистические игры. Биматричные игры. Игры с природой. Кооперативные игры.

**Тема 4. Сетевое планирование.** Основные понятия сетевого планирования. Правила построения сетевых моделей. [Диаграмма Ганта](#). [Метод критического пути](#). Метод графической оценки и [анализа](#).

**. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (выбрать) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «[Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным](#)».

**4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

**Основная литература:**

1. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Дубина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 349 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00501-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/AE81649F-D411-4FF5-8733-614106E0D831](http://www.biblio-online.ru/book/AE81649F-D411-4FF5-8733-614106E0D831).
2. Исследование операций в экономике : учебник для академического бакалавриата / под ред. Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 438 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9922-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/3961E887-EEA2-4B82-9052-630B23FBEE8D](http://www.biblio-online.ru/book/3961E887-EEA2-4B82-9052-630B23FBEE8D).
3. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/6D79329C-E5ED-4CEC-B10E-144AE1F65E43](http://www.biblio-online.ru/book/6D79329C-E5ED-4CEC-B10E-144AE1F65E43).

**Дополнительная литература:**

4. Балдин, К.В. Математические методы и модели в экономике : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рокосуев ; ред. К.В. Балдина. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 328 с. - ISBN 978-5-9765-0313-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103331>
5. Кундышева, Е.С. Математические методы и модели в экономике : учебник / Е.С. Кундышева ; под науч. ред. Б.А. Сулакова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 286 с. : табл., граф., схем. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02488-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450755>
6. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3021-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F776ADFE-ABC7-41C9-8FC9-6480EBC8B68E](http://www.biblio-online.ru/book/F776ADFE-ABC7-41C9-8FC9-6480EBC8B68E).

## 6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 4) ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

## 7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства: DJVuReader*
- 3) *Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства: Adobe Reader*

## 8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается/не допускается (выбрать) замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения
-------------	---

деятельности	Очная			Очно-заочная			Заочная		
	Семестр		Всего часов	Семестр		Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов
		4							
Лекции		12							
Практические занятия		12							
Лабораторные работы		12							
Самостоятельная работа		72							
Подготовка к промежуточной аттестации									
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>108</b>							
/ из них в форме практической подготовки									

#### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен											
Зачет/зачет оценкой	с		За								

#### Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Очная форма</b>
1	Линейное программирование. Надстройка «Поиск решения»
2	Линейное программирование. Симплекс- метод.
3	Транспортная задача на минимум.
4	Транспортная задача с расширением производства, с ограничением на поставку.
5	Целочисленное программирование. Задача коммивояжера.
6	Теория игр.

#### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Очная форма</b>
1	Линейное программирование. Графический метод решения.
2	Транспортная задача. Метод потенциалов.
3	Целочисленное программирование. Метод ветвей и границ.
4	Динамическое программирование. Оптимальное распределение инвестиций.

5	Теория игр. Графический метод решения. Игры с природой.
6	Сетевое планирование