

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

 Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.

Кафедра «Менеджмент качества»

Авторы Фроловичев Александр Иванович, к.э.н.

Милевский Александр Станиславович, к.ф.-м.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методы принятия управленческих решений**



Направление подготовки: 38.03.02 – Менеджмент

Профиль: Инженерный менеджмент в транспортном  
строительстве

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2019

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 11 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> В.П. Майборода</p>
---	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 7416  
Подписал: Заведующий кафедрой Майборода Валерий Прохорович  
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Методы принятия управленческих решений» являются: дать студентам основы теоретических знаний и прикладных навыков применения математических методов и моделей, подготовить к использованию этих методов для разработки и принятия эффективных организационных и управленческих решений, развить логическое мышление и повысить общий уровень математической культуры. Эффективность принятия руководством организации решений по управлению персоналом во многом определяет дальнейшее функционирование организации, как во внешней, так и во внутренней среде.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Методы принятия управленческих решений" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Информатика:**

Знания: предметной области информатики

Умения: применять математические методы при решении профессиональных задач

Навыки: опытом использования современных технических средств и информационных систем

#### **2.1.2. Математика:**

Знания: основные понятия и методы высшей математики, необходимые для успешного решения математических, финансовых и экономических задач

Умения: решать типовые математические задачи, применять методы и знания высшей математики для решения математических и экономических задач, интерпретировать результаты решения задач

Навыки: методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов

#### **2.1.3. Экономическая теория:**

Знания: базовые понятия, основные этапы формирования экономической мысли

Умения: решать типовые математические задачи, применять методы и знания высшей математики для решения математических и экономических задач, интерпретировать результаты решения задач

Навыки: применять концептуальный и теоретический инструментарий анализа экономики

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Научно-исследовательская работа

2.2.2. Стратегический менеджмент

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-6 Способен применять математический инструментарий для решения прикладных задач;	ОПК-6.1 Формулирует математические постановки прикладных задач, переходит от постановок задач к математическим моделям. ОПК-6.2 Владеет навыками системного подхода к выбору математических методов для решения конкретных задач в профессиональной области. ОПК-6.3 Анализирует результаты исследования и делает на их основании количественные и качественные выводы, дает на их основании рекомендации по принятию решений.
2	ПКО-9 Способен проводить количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений, построении прикладных моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.	ПКО-9.1 Владеет навыками количественного и качественного анализа управленческой информации. ПКО-9.2 Владеет навыками построения прикладных моделей экономических явлений и процессов, анализа их адекватности, проводит адаптацию моделей к конкретным задачам управления.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	50	50,15
Аудиторные занятия (всего):	50	50
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	34	34
Самостоятельная работа (всего)	94	94
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1	КР (1), ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Задача математического программирования. 1. Введение. Виды задач математического программирования. 2. Примеры задач математического программирования.	2					2	
2	3	Раздел 2 Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП 1. Безусловный экстремум. Матрица Гессе. Критерий Сильвестра. 2. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. 3. Понятие о численных методах оптимизации	8		24		16	48	
3	3	Тема 2.2 2.1 Постановка задачи линейного программирования Примеры построения экономико-математических моделей в рамках линейного программирования.	2		4			6	
4	3	Тема 2.3 Тема 2.2 Графический метод решения задач линейного программирования.	2		4			6	
5	3	Тема 2.4 2.3 Симплекс-метод. Симплекс-таблица. М-метод	2		10			12	
6	3	Тема 2.5 2.4 Двойственность в линейном программировании.	2					2	
7	3	Тема 2.7 2.5 Использование надстройки MS Excel «Поиск решения» для решения задач линейного программирования			4			4	
8	3	Раздел 3 Нелинейное программирование Безусловный экстремум. Матрица Гессе. Критерий Сильвестра. Условный экстремум. Метод	2				10	12	ПК1, Устный опрос • Задания в тестовой форме • Решение

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		множителей Лагранжа. 1. Постановка задачи линейного про-граммирования 2. Примеры построения экономико-математических моделей в рамках линейного программирования. 3. Графический метод решения задач линейного программирования. 4. Симплекс-метод. 5. М-метод. 6. Двойственность в линейном про-граммировании							практических задач • Курсовая работа (30% выполнения)
9	3	Раздел 4 Транспортная задача 1. Модель транспортной задачи. 2. Методы нахождения опорного плана транспортной задачи. 3. Метод потенциалов. 4. Транспортные задачи с дополнительными условиями. 5. Задачи, сводящиеся к транспорт-ным	2		6		25	33	
10	3	Раздел 5 Динамическое программирование 1.Постановка задачи динамического программирования. 2.Принцип оптимальности и уравнение Беллмана. 3.Общая схема применения метода динамического программирования. 4.Примеры задач динамического программирования.					18	18	
11	3	Раздел 6 Теория игр 1. Основные понятия теории игр. 2. Антагонистические игры. 3. Поиск решения матричной игры методом линейного программирования. 4. Игры с природой.	2		4		25	31	ПК2, Устный опрос• Задания в тестовой форме• Решение практических задач Курсовая работа (70% выполнения)
12	3	Раздел 7 Курсовая работа						0	КР

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	3	Раздел 8 Зачет с оценкой						0	ЗаО
14		Всего:	16		34		94	144	



#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 34 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 2 Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП Тема: 2.1 Постановка задачи линейного программированияПримеры построения экономико-математических моделей в рамках линейного программирования.	Тема 2.1 Постановка задачи линейного программированияПримеры построения экономико-математических моделей в рамках линейного программирования.  Модель линейного программирования	4
2	3	РАЗДЕЛ 2 Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП	Тема 2.5 Использование надстройки MS Excel «Поиск решения» для решения задач линейного программирования  Решение задач линейного программирования с помощью надстройки «Поиск решения»	2
3	3	Тема 2.2 Графический метод решения задач линейного программирования.	Графический метод решения задач линейного программирования.  Методы решения задач линейного программирования: графический метод.	4
4	3	РАЗДЕЛ 2 Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП Тема: 2.3 Симплекс-метод. Симплекс-таблица. М-метод	Методы решения задач линейного программирования: симплекс-метод и М-метод.  Стандартная транспортная задача	10
5	3	РАЗДЕЛ 2 Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП Тема: 2.5 Использование надстройки MS Excel «Поиск решения» для решения задач линейного программирования	Использование надстройки MS Excel «Поиск решения» для решения задач линейного программирования  Решение задач линейного программирования с помощью надстройки «Поиск решения»	4
6	3	РАЗДЕЛ 4 Транспортная задача	Транспортная задачаМодель транспортной задачи. Методы нахождения опорного плана транспортной задачи. Метод потенциалов. Транспортные задачи с дополнительными условиями. Задачи, сводящиеся к транспортным  Стандартная транспортная задача	6

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	3	РАЗДЕЛ 6 Теория игр	Модели теории игр	4
ВСЕГО:				34/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Целью курсовой работы (выполняется по вариантам) «Модели организации и планирования производства» является закрепление теоретических знаний и выработка практических навыков в сфере математического моделирования экономических процессов.

Курсовая работа выполняется по индивидуальным вариантам, номер которого закрепляется за каждым студентом (см. таблицу).  
а каждым студентом (см. таблицу).

№ варианта Задание

1 k=1

2 k=2

3 k=3

4 k=4

5 k=5

6 k=6

7 k=7

8 k=8

9 k=9

10 k=10

11 k=11

12 k=12

13 k=13

14 k=14

15 k=15

16 k=16

17 k=17

18 k=18

19 k=19

20 k=20

21 k=21

22 k=22

23 k=23

24 k=24

25 k=25

26 k=26

27 k=27

28 k=28

29 k=29

30 k=30

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Методы оптимальных решений» осуществляется в форме лекционных и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельности являются классическо-лекционными (объяснительно-иллюстративными).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. На практических занятиях осуществляется разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (компьютерное моделирование и практический анализ результатов).

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка учебного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка к промежуточным контролям, выполнение заданий курсовой работы. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 6 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение практических и ситуационных задач) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестовых заданий с использованием компьютеров или на бумажных носителях

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 2 Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП	Изучение теоретического ма-териала [4, с.422–435], [5,с.363-378]; решение задач [5, с.393-394 №№ 4,5,10]	16
2	3	РАЗДЕЛ 3 Нелинейное программирование Безусловный экстремум. Матрица Гессе. Критерий Сильвестра. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.	Изучение теоретического ма-териала [1, с.5–32], [5,с.308-347]; решение задач [5, с.360-362 №№5,6,9,15]	10
3	3	РАЗДЕЛ 4 Транспортная задача	Изучение теоретического ма-териала [1, с.30-63]	25
4	3	РАЗДЕЛ 5 Динамическое программирование	Изучение теоретического ма-териала:[1,с. 73–76], [5,с.378-393]	18
5	3	РАЗДЕЛ 6 Теория игр	Изучение теоретического ма-териала [1,с. 100–120] [5,с.395-430],решение задач [5, с.443-444 №№5,9,11,13]	25
ВСЕГО:				94

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Методы оптимальных решений.	М.В. Ишханян, А.И. Фроловичев	М.:МИИТ, 2015  <a href="http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/">http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/</a>	Все разделы
2	Исследование операций в экономике	Под ред Н.Ш. Кремера	М: Издательство Юрайт, 2017, 2017  <a href="https://www.biblio-online.ru/book/3961E887-EEA2-4B82-9052-630B23FBEE8D">https://www.biblio-online.ru/book/3961E887-EEA2-4B82-9052-630B23FBEE8D</a>	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Методы оптимальных решений. Методические указания по выполнению курсовой работы	М.В. Ишханян, А.И. Фроловичев	М.:МИИТ, 2013  <a href="http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/">http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/</a>	Все разделы
4	Высшая математика. Часть 8. Методы оптимальных решений: конспект лекций.	А.С. Милевский, А.И. Фроловичев	М.:МИИТ, 2013  <a href="http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/">http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/</a>	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

[http://miit-ief.ru/student/methodical\\_literature/](http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/) (Электронная библиотека ИЭФ)  
<http://library.miit.ru> (НТБ МИИТа (электронно-библиотечная система)) <https://www.biblio-online.ru> (Электронная библиотечная система «Юрайт», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ)) <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ)) <https://www.book.ru/> (ЭБС book.ru – доступ для преподавателей и студентов РУТ(МИИТ))

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office, система компьютерного тестирования АСТ.

В образовательном процессе применяются следующие информационные технологии:

персональные компьютеры; компьютерное тестирование; мультимедийное оборудование; средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ) и/или электронная почта.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования. Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется компьютерная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и ПК. ПК должны быть обеспечены необходимыми для обучения лицензионными программными продуктами, позволять осуществлять поиск информации в сети Интернет, экспорт информации на цифровые носители.

Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.
- повторный просмотр конспекта лекции за перед следующей лекцией – 10-15 минут.
- подготовка к практическому занятию – 20-30 минут.

В ходе лекционных занятий рекомендуется

- Вести конспектирование учебного материала.
- Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению.
- Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
- Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся полезно изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту следует выполнять задания, выданные преподавателем.

Теоретический материал курса становится более понятным, если дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Рекомендуется, вместо простого «заучивания» материала добиться понимания изучаемой темы. С этой целью после изучения очередного параграфа следует выполнить несколько простых упражнений на данную тему.

При выполнении домашних заданий необходимо сначала повторить основные сведения по теме задания. При выполнении упражнения нужно сначала понять, что требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории и контрольных работ. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.