

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭУТ
Заведующий кафедрой ЭУТ



Н.П. Терешина

24 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

26 июня 2019 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Авторы Милевский Александр Станиславович, к.ф.-м.н., доцент
Фроловичев Александр Иванович, к.э.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методы принятия управленческих решений

Направление подготовки:	38.03.06 – Торговое дело
Профиль:	Маркетинг
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 8 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 15 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой  О.В. Ефимова
--	---

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: 2017
Подписал: Заведующий кафедрой Ефимова Ольга
Владимировна
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.

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. Математика:

Знания: основы (определения и доказательства основных теорем): линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, числовых и функциональных рядов, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики.

Умения: использовать методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, рядов, функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики, методы вычислений определённых интегралов численными методами, методы решения дифференциальных уравнений численными методами и с использованием операционного метода

Навыки: Математическими методами исследования социально-экономической сферы, в том числе умением строить и анализировать математические модели

2.1.2. Основы маркетинга:

Знания: Основы организации маркетинговой деятельности, специфику методов исследований в бизнесе, понимать многообразие экономических процессов; закономерности рыночных отношений, экономическое, финансовое прогнозирование и планирование в организации

Умения: Анализировать направления экономической политики государства, применять типовые модели к расчетам макро-, медиа- и микро- показателей, с использованием информационных технологий

Навыки: Инструментами маркетинг, навыками разработки программ и проведения; навыками применения информационных технологий

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Маркетинг на транспорте

2.2.2. Маркетинговые исследования

**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-3 Способен применять математический инструментарий для решения для решения конкретных прикладных задач	ОПК-3.1 Формулирует математические постановки прикладных задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям. ОПК-3.2 Владеет навыками решения конкретных задач в профессиональной области. ОПК-3.3 Анализирует результаты исследования и делает на их основании количественные и качественные выводы.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (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 4
Контактная работа	64	64,15
Аудиторные занятия (всего):	64	64
В том числе:		
лекции (Л)	32	32
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	35	35
Экзамен (при наличии)	45	45
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, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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 промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Задача математического про- граммирования. 1. Введение. Виды задач математиче- ского программирования. 2. Примеры задач математического программирования.	2		32			34	
2	4	Раздел 2 Нелинейное программирование 1. Безусловный экстремум. Матрица Гессе. Критерий Сильвестра. 2. Условный экстремум. Метод мно-жителей Лагранжа. 3. Понятие о численных методах оп-тимизации	4				6	10	ПК1
3	4	Раздел 3 Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП. 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.	14				10	24	ПК1

№ 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
		6. Двойственность в линейном про- граммировании.							
4	4	Раздел 4 Транспортная задача 1. Модель транспортной задачи. 2. Методы нахождения опорного плана транспортной задачи. 3. Метод потенциалов. 4. Транспортные задачи с дополни- тельными условиями. 5. Задачи, сводящиеся к транспорт-ным	6				8	14	ПК2
5	4	Раздел 5 Динамическое программирование 1. Постановка задачи динамиче- ского программирования. 2. Принцип оптимальности и уравнение Беллмана. 3. Общая схема применения ме- тода динамического программи- рования. 4. Примеры задач динамического программирования.					6	6	
6	4	Раздел 6 Теория игр 1. Основные понятия теории игр. 2. Антагонистические игры.	6				5	11	

№ 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
		3. Поиск решения матричной игры методом линейного программи- рования. 4. Игры с природой.							
7	4	Экзамен						45	ЭК
8	4	Раздел 8 Курсовая работа						0	КР
9		Всего:	32		32		35	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	4		Задача математического про-граммирования. 1. Введение. Виды задач математиче-ского программирования.2. Примеры задач математического программирования.	32
ВСЕГО:				32/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

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

Формулировка задания.

Предприятие выпускает три вида крепежных изделий: болты, гайки и шайбы. Нормы расхода сырья, времени работы оборудования и затрат электроэнергии, которые необходимы для производства одной тонны каждого изделия, приведены в таблице (k - номер варианта).

Месячные запасы ресурсов, которыми располагает предприятие, ограничены. По сы-рью эти ограничения обусловлены емкостью складских помещений, по оборудованию – станочным парком и трудовыми ресурсами, по электроэнергии – техническими и финансовыми причинами. Размеры запасов и доход от реализации продукции в у.е. за 1 тонну приведены в таблице.

Ресурсы Нормы расхода ресурсов на тонну продукции Ограничения по ресурсам

Шайбы Гайки Болты

Сырье 0,5k 0,8k 1,1k 300+3k

Оборудование 0,4k 0,6k k 250+2k

Электричество 0,5k 0,7k 0,9k 200+5k

Доход (у.е./т) 90 140 200

Ответить на следующие вопросы:

1. Требуется сформировать месячную производственную программу (определить объ-емы выпуска каждого вида продукции), при которой доход от реализации будет максималь-ным. Составить математическую модель данной задачи и решить ее с помощью MS Excel.

2. Все ли типы продукции выгодно производить?

3.

а). Если имеется убыточное изделие, то что нужно изменить, чтобы его производство стало выгодным? Попробуйте изменить, что-либо в ценовой политике или измените запасы ресурсов, так чтобы все изделия стали выгодными. Опишите результаты ваших попыток.

б). Если все убыточных изделий нет, то выяснить при каких изменениях ресурсов (или в

доходах) появятся изделия, выпуск которых невыгоден предприятию. Опишите результаты ваших попыток.

4. Предприятие планирует часть прибыли отправить на расширение производства. С увеличения запасов какого ресурса посоветуете начать. Насколько его нужно увеличить. Запасы какого ресурса можно уменьшить. Насколько?

5. Усложните задачу, связав предприятие контрактными обязательствами: предприятие должно обеспечить поставку шайб в количестве 20/к т, гаек – в количестве 20/к т, болтов – в количестве 30/к т. Как изменится план производства и насколько уменьшится доход?

6. Предприятие планирует ввести новый вид продукции «пружины» с нормами расхода ресурсов 0,9к, 0,8к, 0,6к с доходом 160 у.е. за тонну. Войдет ли новый вид продукции в оптимальный план? Увеличится ли общий доход?

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения проводится аудиторная и внеаудиторная работа.

Аудиторная работа сочетает лекции и лабораторные занятия. Лабораторные занятия проводятся в группах.

Внеаудиторная работа ориентирована на самостоятельное выполнение заданий.

Для успешного освоения учебной дисциплины и формирования компетенций используются следующие виды образовательных технологий:

- модульно-рейтинговые технологии
- лекционно-семинарско-зачетная система

Проведение занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, в том числе современные средства коммуникации, электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций.

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	4	РАЗДЕЛ 2 Нелинейное программирование	Изучение теоретического материала [4, с.422–435], [5, с.363-378]; решение задач [5, с.393-394 №№ 4,5,10]	6
2	4	РАЗДЕЛ 3 Линейное программирование. Основные методы решения задач ЛП.	Изучение теоретического ма-териала [1, с.5–32], [5, с.308-347]; решение задач [5, с.360-362 №№5,6,9,15]	10
3	4	РАЗДЕЛ 4 Транспортная задача	Изучение теоретического ма-териала [1, с.30-63]	8
4	4	РАЗДЕЛ 5 Динамическое программирование	Изучение теоретического ма-териала:[1, с. 73–76], [5, с.378-393]	6
5	4	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]	5
ВСЕГО:				35

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	Исследование операций	Под редакцией Кочневой Л. Ф., Хаханяна В. Х.	МИИТ, 2011 http://library.miit.ru/catalog	http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/
2	Высшая математика. Методы оптимальных решений: конспект лекций.	А.С. Милевский	МИИТ, 2013 http://library.miit.ru/catalog	http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/
3	Методы оптимальных решений. Часть 1.	М.В. Ишханян, Л.Ф. Кочнева, А.И. Фроловичев	МИИТ, 2013 http://library.miit.ru/catalog	http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/
4	Высшая математика для экономистов	Под ред. Н.Ш. Кремера	ЮНИТИ, 2006 http://library.miit.ru/catalog	Электронная библиотека www.knigafund.ru

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Математика	Кузнецов Б.Т.	ЮНИТИ-Дана, 2012 http://library.miit.ru/catalog	Электронная библиотека http://www.knigafund.ru
6	Задачи по исследованию операций. Часть 1. Линейное программирование и транспортная задача.	А.Е. Гарслян, Л.Ф. Кочнева, А.С. Милевский	МИИТ, 2011 http://library.miit.ru/catalog	http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/
7	Методы оптимальных решений. Методические указания по выполнению курсовой работы	М.В. Ишханян, А.И. Фроловичев	МИИТ, 2013 http://library.miit.ru/catalog	http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/
8	Методы оптимальных решений: электронный контент	А.С. Милевский, А.И. Фроловичев	МИИТ, 2013 http://library.miit.ru/catalog	http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/

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

- Стандарт «Педагогическое образование» - www.edu.ru/db/mo/Data/d_09/prm788-1.pdf
- Документы и материалы деятельности федерального агентства по образованию - www.ed.gov.ru/edusupp/informedu/3585

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru>
 - Формы обучения в современных условиях - <http://www.anovikov.ru/artikle/forms.htm>
 - Математика в ИНТЕРНЕТ http://www.benran.ru/E_n/MATHINT.HTM
 - Математика <http://e-science.ru/math/>
 - Введение в математику <http://www.intuit.ru/department/mathematics/intmath/>
 - Он-лайн энциклопедия «Кругосвет» <http://www.krugosvet.ru/enc/>
 - Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
 - Глоссарий.py <http://www.glossary.ru/>
 - Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>
 - Интернет-проект «Задачи» http://www.problems.ru/about_system.php
 - Сравнительный словарь <http://school-collection.edu.ru/>
 - Словарь <http://www.math.ru/>
 - Google Directory – Math (directory.google.com/Top/Science/Math).
- Каталог математических ресурсов, упорядоченных по типу и тематике. Содержит ссылки на более чем 12 000 веб-сайтов.
- Google Directory – Math Software (directory.google.com/Top/Science/Math/Software).
- Каталог математического программного обеспечения.
- Math Archives (archives.math.utk.edu).
- Архив и каталог математических ресурсов, тематических списков рассылки и образовательных материалов.
- Math Forum @ Drexel (mathforum.org).
- Один из ведущих центров математики и математического образования в Ин-тернете.
- Поиск научной информации
 - a. Scirus.com
 - b. ResearchIndex
 - c. ScientificWorld
 - d. DOAJ
 - e. Google Scholar
 - f. Citeseer
 - g. Scientopica

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

- 1) Электронная библиотека ИЭФ (Учебный портал)
http://miit-ief.ru/student/elektronnaya_biblioteka_ief/
- 2) Методическая литература ИЭФ
http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/
- 3) Электронная библиотека МИИТа
http://miit-ief.ru/student/electronic_library.php
- 4). Электронная библиотека
www.knigafund.ru

Для использования в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, система тестирования. Также могут быть использованы средства Microsoft Office.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office, доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий требуемое ПО может быть заменено на их аналоги.

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий также необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам (при необходимости)

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, учебный портал ИЭФ и 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, а также мульти-медийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Реализация учебной программы должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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.