МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитько

08 октября 2020 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	2020

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова	Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой В.П. Майборода

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Методы принятия управленческих ре-шений» являются: дать студентам основы теоретических знаний и прикладных навыков применения математических методов и моделей, подготовить к ис-пользованию этих методов для разработки и принятия эффективных организа-ционных 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

2.2. Наименование последующих дисциплин

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	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.
2	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.

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

	Количество часов	
Вид учебной работы	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, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
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 промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Задача математического про-граммирования. 1. Введение. Виды задач математиче-ского 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 мно-жителей Лагранжа. 3. Понятие о численных методах оп-тимизации	8		24		16	48	
3	3	Тема 2.2 2.1 Постановка задачи линейного программированияПримеры 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 программированиеБезусловный 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 промежу-точной 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 дополни-тельными условиями. 5. Задачи, сводящиеся к транспорт-ным	2		6		25	33	
10	3	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.					18	18	
11	3	Раздел 6 Теория игр 1. Основные понятия теории игр. 2. Антагонистические игры. 3. Поиск решения матричной игры методом линейного программи-рования. 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 программировани 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
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 завершенный 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, с422–435], [5,с.363-378]; решение задач [5, с.393-394 №№ 4,5,10]	16
2	3	РАЗДЕЛ 3 Нелинейное программированиеБезусловный 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 опти-мальных реше-ний.	М.В. Ишха-нян, А.И. Фроло-вичев	М.:МИИТ, 2015 http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/	Все разделы
2	Исследование операций в экономике	Под ред Н.Ш. Кремера	М: Издательство Юрайт, 2017, 2017 https://www.biblio-online.ru/book/3961E887-EEA2-4B82-9052-630B23FBEE8D	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 http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/	Все разделы
4	Высшая математика. Часть 8. Методы оптимальных решений: конспект лекций.	А.С. Милев-ский, А.И. Фроловичев	М.:МИИТ, 2013 http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/	Все разделы

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

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 обеспеченны 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 содержа-ние 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 внеауди-торное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, до-полняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие осо-бую 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.