

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
38.04.02 Менеджмент,
утвержденной РУТ (МИИТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Количественные методы и модели в теории управления

Направление подготовки: 38.04.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Организационный дизайн

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа 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:
Подписал:
Дата: 20.05.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются изучение современных количественных методов и моделей в менеджменте и овладение навыками использования математического инструментария для решения задач планирования и прогнозирования в теории управления, развитие критическое мышление и повысить общий уровень аналитической культуры.

Задачами освоения дисциплины является: сформировать у обучающихся представления о многообразии современных подходов к экономико-математическому моделированию процессов управления, ознакомить с основными принципами экономико-математического моделирования задач управления, научить применять современный математический и статистический инструментарий к задачам моделирования, анализа и прогнозирования, привить критический подход при отборе инструментов анализа и осознание необходимости тщательного тестирования адекватности получаемых моделей, а также развить навыки содержательной интерпретации результатов для целей повышения эффективности принятия решений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-4 - Способен руководить проектной и процессной деятельностью в организации с использованием современных практик управления, лидерских и коммуникативных навыков, выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать стратегии создания и развития инновационных направлений деятельности и соответствующие им бизнес-модели организаций.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

основные количественные показатели в теории управления и способы их оценки, основные классы задач моделирования процессов управления, основные методы моделирования и прогнозирования, направления применения задач эконометрического анализа, оптимизации и теории игр для повышения эффективности принимаемых решений, перспективные направления развития задач анализа эффективности принимаемых решений.

Уметь:

формировать систему количественных показателей компании или организации, находить данные, необходимые для проведения экономико-математического моделирования задач теории управления, формулировать задачу анализа, прогнозирования и планирования в пригодном для исследования виде, применять стандартные методы построения эконометрических и оптимизационных моделей для решения типовых задач в теории управления, обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы, давать содержательную интерпретацию результатов моделирования для целей повышения эффективности принятия решений.

Владеть:

навыками формализации задач анализа, планирования и прогнозирования в теории управления, навыками интерпретации основных результатов оценки моделей для задач теории управления, применения программных пакетов для моделирования ключевых задач в теории управления, навыками формулировки рекомендаций по повышению эффективности принимаемых решений на основе результатов анализа.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия семинарского типа	12	12

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации

образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 96 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>«Статистический и эконометрический анализ в теории управления»</p> <p>Количественные методы и цифровизация. Виды шкал. Выборочный метод. Одномерный статистический анализ и его применение в теории управления. Использование статистических критериев для обоснования принятия решений. Инструменты эконометрического анализа и их использование для решения практических задач в теории управления. Использование временных рядов для выявления тенденций.</p> <p>В результате выполнения практического задания студент учится собирать статистические данные из различных источников, получает навыки применения одномерного и многомерного статистического анализа, методов и моделей эконометрики для решения практических задач управления и количественного обоснования принятия решений.</p>
2	<p>«Оптимизационные и игровые модели как инструмент повышения эффективности принимаемых решений»</p> <p>Задача математического программирования и ее математическая модель. Примеры основных задач математического программирования в теории управления. Инструменты для решения задач оптимизации. Использование матричных игр для учета различных сценариев развития организации. В результате выполнения практического задания студент учится создавать экономико-математические модели, получает навыки использования оптимизационных и игровых моделей; интерпретировать результаты и исследовать полученное решение и для решения задач управления и использовать результаты исследования для повышения эффективности принятия решений.</p>
3	<p>«Предиктивная аналитика и Big Data как перспективные направления развития количественных методов в теории управления»</p> <p>Понятие Big Data, Классы задач предиктивной аналитики. Основные модели, инструменты и</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	технологии анализа данных на современном этапе развития компьютерных технологий. Перспективы развития компании: оцифровать и реализовать. В результате работы на практическом занятии студент изучает отличия предиктивного моделирования и инструментов Big Data от классических методов, учится применять методы предиктивного анализа для работы с большими данными как перспективным направлением количественного обоснования принимаемых решений.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с литературой
3	Подготовка к текущему контролю
4	Подготовка к промежуточной аттестации
5	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2.	URL: https://urait.ru/bcode/469022 (дата обращения: 21.03.2022) — Текст : электронный.
2	Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3874-6.	URL: https://urait.ru/bcode/406340 (дата обращения: 21.03.2022) — Текст : электронный.
3	Рубчинский, А. А. Методы и модели принятия управленческих решений : учебник и практикум для вузов / А. А. Рубчинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 526 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03619-0.	URL: https://urait.ru/bcode/469183 (дата обращения: 21.03.2022) — Текст : электронный.
4	Долгова, В. Н. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-	URL: https://urait.ru/bcode/451010 (дата обращения: 21.03.2022) — Текст : электронный.

	534-01414-3.	
5	Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0.	URL: https://urait.ru/bcode/450262 (дата обращения: 21.03.2022) — Текст : электронный.
6	Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7.	URL: https://urait.ru/bcode/453051 (дата обращения: 21.03.2022) — Текст : электронный.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Прикладной программный пакет Gretl.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной

аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы

Доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

Фроловичев
Александр Иванович

Лист согласования