

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 бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Линейные экономические модели

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике и бизнесе

Форма обучения: Очная

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: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 27.02.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель освоения дисциплины:

– развитие общематематической культуры, ознакомление с идеями и основами математического аппарата, необходимого для построения экономико-математических моделей;

-освоение приемов формализации и решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- освоение методов сбора информации, связанной с производственно-хозяйственной и финансовой деятельностью организации;

- появление навыков выполнения подготовки данных для выполнения аналитических действий;

- формирование умений по применению стандартных методов статистического, интеллектуального анализа данных.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

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

Знать:

-современные методы линейной алгебры анализа, область их практического применения.

Уметь:

-интерпретировать результаты анализа, формулировать содержательные выводы и рекомендации.

Владеть:

-навыками решения конкретных задач в профессиональной области.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144

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	Семестр №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Векторы. Основные понятия. - Операции над векторами.
2	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Матрицы и операции над ними. - Определитель матрицы.
3	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Линейные операторы. Основные понятия.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Матрица линейного оператора.
4	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Собственные векторы. - Собственные значения.
5	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Системы линейных уравнений. - Методы решения систем линейных уравнений.
6	Линейные экономические модели Рассматриваемые вопросы: - Статическая модель Леонтьева. - Динамическая модель Леонтьева.
7	Линейные экономические модели Рассматриваемые вопросы: - Линейные модели равновесия. Определение. - Примеры решения задач с применением моделей.
8	Линейные экономические модели Рассматриваемые вопросы: - Модели оптимизации. Задачи на минимум. - Модели оптимизации. Задачи на максимум.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает векторы.
2	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает операции над векторами.
3	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает скалярное и векторное произведение.
4	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает матрицы.
5	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает операции над матрицами.
6	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает линейные операторы.
7	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает собственные векторы и собственные значения.
8	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает системы линейных уравнений.
9	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает модель многоотраслевой экономики.
10	Линейные экономические модели

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	В результате работы на практическом занятии студент осваивает модели производства леонтьевского типа.
11	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает линейные модели равновесия.
12	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает некоторые модели оптимизации.
13	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает модель межотраслевого баланса - модель Леонтьева.
14	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает модель Неймана.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение темы «Линейные пространства» [1, с.51-70]
2	Самостоятельное изучение темы «Линейные операторы» [1, с.113-134]
3	Самостоятельное изучение темы «Модель оценки доходности» [3, с. 161-173]
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Е. Б. Бурмистрова, С. Г. Лобанов./ Линейная алгебра : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Б. Бурмистрова, С. Г. Лобанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 421 с. — ISBN 978-5-9916-3588-2.	https://urait.ru/bcode/508147 (дата обращения: 18.04.2023). Текст : электронный
2	Линейная алгебра : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3568-4.	https://urait.ru/bcode/535255 (дата обращения: 21.03.2024). — Текст : электронный
3	А. В. Королев./ Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-534-00883-8.	https://urait.ru/bcode/490234 (дата обращения: 18.04.2023).Текст : электронный

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

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.ru>);
Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

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

1. Офисный пакет приложений Microsoft Office;
2. MS OfficeInternet;
3. Операционная система Windows.

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

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

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами»

А.С. Милевский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян