

**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  
43.03.02 Туризм,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Аналитическая культура**

Направление подготовки: 43.03.02 Туризм

Направленность (профиль): Управление и проектирование туризма (по видам транспорта)

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: 01.06.2021

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель освоения дисциплины – формирование общематематической культуры, овладение базовыми понятиями и методами математики; выработка навыков конкретного применения соответствующих понятий для выражения количественных и качественных отношений, возникающих в профессиональной деятельности в процессе постановки, сбора и обработки данных и решения практических задач.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-2** - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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

### **Уметь**

подбирать соответствующие методы для формализации и решения возникающих задач, формулировать содержательные выводы и рекомендации

### **Знать**

классификацию базовых математических понятий и моделей, область их возможного практического применения.

### **Владеть**

навыками корректного применения математических понятий для выражения различных количественных и качественных зависимостей и решения конкретных задач в профессиональной области.

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (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	Сем. №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 80 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	1. Элементы линейной алгебры. 1.1. Матрицы и операции над ними. Примеры применения. Встроенные возможности Excel. 1.2. Определители и их применение. Встроенные возможности Excel. 1.3. Системы линейных уравнений и методы их решения.
2	2. Последовательности и функции 2.1. Последовательности, основные понятия. 2.2. Проценты, вклады и потоки платежей. 2.3. Основные элементарные функции и их графики.
3	3. Элементы математического анализа

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	3.1. Понятие предела и его применение. 3.2. Производная как скорость изменения функции. Применение производных. 3.3. Понятие интеграла и его применение.
4	4. Элементы теории вероятностей 4.1. Случайные события, способы подсчёта вероятностей. 4.2. Случайные величины и их числовые характеристики.
5	5. Элементы математической статистики 5.1. Подготовка и представление данных. 5.2. Точечные оценки числовых характеристик. 5.3. Интервальные оценки. Доверительная вероятность.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	1. Элементы линейной алгебры. 1.1. Операции над матрицами. Вычисление вручную и в Excel. Практические задачи. 1.2. Определители и обратные матрицы. Вычисление вручную и в Excel. 1.3. Системы линейных уравнений и методы их решения.
2	2. Последовательности и функции 2.1. Задачи на проценты и потоки платежей. Некоторые полезные возможности Excel. 2.2. Преобразования графиков функций.
3	3. Элементы математического анализа 3.1. Понятие предела и его применение. 3.2. Вычисление и применение производных. 3.3. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения интеграла.
4	4. Элементы теории вероятностей 4.1. Формула классической вероятности. Независимость событий. 4.2. Дискретные случайные величины, примеры заполнения таблиц и расчёта числовых характеристик. 4.3. Корреляционная зависимость между случайными величинами.
5	5. Элементы математической статистики 5.1. Подготовка и представление данных. 5.2. Точечные оценки числовых характеристик. Встроенные возможности Excel 5.3. Интервальные оценки. Доверительная вероятность.

##### Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение темы
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Высшая математика: учебное пособие для вузов В. В. Мачулис 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020. — 306 с.	ЭБС Юрайт. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/452192">https://urait.ru/bcode/452192</a>
2	Математическая статистика для социологов: учебник и практикум для вузов Ю. Н. Толстова 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2021. — 258 с.	ЭБС Юрайт. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469137">https://urait.ru/bcode/469137</a>

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

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

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

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice.

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:

Зачет в 1 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  
«Информационные системы  
цифровой экономики»

Милевский  
Александр  
Станиславович

## Лист согласования

Заведующий кафедрой ИСЦЭ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян