

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ПСГМ
Заведующий кафедрой ПСГМ

М.Ю. Быков

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГИ

А.А. Горбунов

08 сентября 2017 г.

Кафедра "Сервис и туризм"

Автор Лайпанова Аида Манафовна, к.ф.-м.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

Направление подготовки:	38.03.04 – Государственное и муниципальное управление
Профиль:	Государственная и муниципальная служба
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии А.Н. Евлаев	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. И.о. заведующего кафедрой Ю.М. Коробов
--	---

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры. Поэтому математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки бакалавра и специалиста.

Целью математического образования является выработка у студента целостного представления о месте и роли математики в современном мире, мировой культуре и истории; о математическом мышлении, индукции и дедукции в математике, принципах математических рассуждений и математических доказательств; о логических, топологических и алгебраических структурах на множестве; о неевклидовых геометрических системах; о математическом моделировании; о роли математики в гуманитарных исследованиях.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Математика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-5	владением навыками составления бюджетной и финансовой отчетности, распределения ресурсов с учетом последствий влияния различных методов и способов на результаты деятельности организации
ПК-3	умением применять основные экономические методы для управления государственным и муниципальным имуществом, принятия управленческих решений по бюджетированию и структуре государственных (муниципальных) активов

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Освоение учебной дисциплины «Математика» предполагает как обновление в памяти ранее полученных школьных знаний (тригонометрия, комплексные числа, логарифмы, производные и т.п.), так и соответствующие разделы 1-го семестра вузовского обучения, - определители, системы линейных уравнений, векторная алгебра и аналитическая геометрия, начала математического анализа (теория пределов, использование производных и дифференциалов, построение графиков). Эти разделы необходимы для усвоения современного математического языка и являются основой для изучения дальнейшего материала по специальности. На практических занятиях вырабатываются навыки использования понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа для решения задач. Контроль и организация самостоятельной работы осуществляются с помощью индивидуальных домашних заданий. В качестве основной формы проведения практических занятий по учебной дисциплине «Математика» рекомендуется решение задач, как индивидуально, так и коллективно. Рекомендуется также заслушивать и обсуждать доклады, подготовленные обучающимися в ходе самостоятельной работы. Во вводной части занятия необходимо

проверить наличие студентов и их готовность к практическому занятию, объявить тему, цели и учебные вопросы занятия. Далее следует разобрать пример задания (задачи), а затем выдать задания для самостоятельного и коллективного решения. В конце занятия рекомендуется объявить тему для самостоятельной работы и выдать задачи для самостоятельного решения дома..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Линейная алгебра

РАЗДЕЛ 1

Линейная алгебра. Определители. Свойства определителей. Методы вычисления. Обратная матрица. Способы нахождения обратных матриц.

РАЗДЕЛ 1

Линейная алгебра. Определение ранга матрицы. Вычисление ранга матрицы по определению. Собственные числа и собственные векторы. Квадратичные формы.

РАЗДЕЛ 1

Линейная алгебра. Системы линейных уравнений. Терминология. Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера.

РАЗДЕЛ 1

Линейная алгебра. Решение систем линейных уравнений. Матричный метод. Метод Гаусса

РАЗДЕЛ 1

Векторная алгебра. Коллинеарные векторы. Геометрическое определение вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Длина вектора. Линейная зависимость векторов

РАЗДЕЛ 1

Векторная алгебра. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов и его свойства.

РАЗДЕЛ 1

Аналитическая геометрия. Прямая на плоскости. Плоскость. Прямая и плоскость в пространстве.

РАЗДЕЛ 1

Аналитическая геометрия Уравнения линий. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.

РАЗДЕЛ 2

Математический анализ. Множества. Понятие множества. Пустое множество. Операции над множествами (сумма, объединение, пересечение и т.д.).

РАЗДЕЛ 3

Математический анализ. Функции. Понятие окрестности точки. Функциональная зависимость. Графики основных элементарных функций.

РАЗДЕЛ 4

Математический анализ. Предел числовой последовательности. Предел функции. Предел отношения двух многочленов. Непрерывность функции в точке.

РАЗДЕЛ 5

Математический анализ. Пределы с иррациональностями. Свойства числовых множеств и последовательностей. Глобальные свойства непрерывных функций.

РАЗДЕЛ 6

Математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

РАЗДЕЛ 7

Математический анализ. Основные теоремы дифференциального исчисления. Приложения производных и дифференциалов. Правило Лопиталя.

РАЗДЕЛ 8

Математический анализ. Приложения производной. Исследование функций. Экстремум функции. Выпуклость функции. Точки перегиба.

РАЗДЕЛ 9

Математический анализ. Интегральное исчисление. Первообразная функция. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Интегралы от основных элементарных функций.

РАЗДЕЛ 10

Математический анализ. Интегральное исчисление. Определенный интеграл. Методы интегрирования. Приложения определенного интеграла – вычисление площадей, длин дуг, объемов, работы сил и т.д.