

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ПСГМ
Заведующий кафедрой ПСГМ



М.Ю. Быков

17 сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

17 сентября 2020 г.



Кафедра «Математика»

Автор Сотников Валерий Николаевич, к.т.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	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 1 31 августа 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 8 24 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой  М.Ю. Быков
--	---

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Математика» является выработка у обучающегося:

- ? целостного представления об основных этапах становления современной математики и ее структуре, об основных математических понятиях и методах, о роли и месте математики в различных предметных областях;
- ? понимания необходимости математической составляющей в общей подготовке, представления о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре;
- ? умения логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений;
- ? навыков математического мышления, навыков использования математических методов и основ математического моделирования, а также математической культуры.

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:

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

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

8 зачетных единиц (288 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В рамках изучения данной дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, контрольные работы и др. При освоении данного курса используются как традиционные, так и новые образовательные технологии, в том числе активные и интерактивные. Проведение лекций поддерживается презентациями, прямым выходом в Интернет. В основе содержания лекций лежит проблемно - деятельностный подход, применяются разнообразные приемы создания проблемных ситуаций: экономическая постановка задач, отбор необходимой информации, решение проблемных задач и пр. При организации практических занятий используются коллективные виды деятельности, работа в мини-группах и индивидуальные формы. В совокупности это создает условия, как для реализации индивидуальных творческих способностей студентов, так и для формирования навыка коллегиального решения поставленных задач, развивая социально важные качества. Используются различные интерактивные методы: решение реальных задач мини-группами или индивидуально (студенческие научные работы). Проведение занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные

технологии, в том числе современные средства коммуникации, электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций..

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

РАЗДЕЛ 1

Аналитическая геометрия.

Тема: Геометрическое определение вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Длина вектора. Аналитическая геометрия. Коллинеарные векторы. Скалярное произведение векторов и его свойства.

Опрос с «места», проверка домашних заданий

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

Текущий опрос Домашнее задание

РАЗДЕЛ 2

Линейная алгебра.

Тема: Линейная алгебра. Размерность матрицы. Основные виды матриц. Операции над матрицами. Линейная алгебра. Определители. Системы векторов, ранг матрицы.

Проверка индивид. заданий, текущий опрос

Тема: Собственные векторы. Квадратичные формы. Линейная алгебра. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера

Проверка индивид. задан.

6 неделя –

Контр. работа

Тема: Решение систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса (случай однозначной разрешимости) Линейная алгебра. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса (общий случай). Ранг матрицы. Теорема Кронекера -Капелли.

Проверка индивид. задан.

Тема: Приложения производной. Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталья.

12 неделя –
Контр.
работа

РАЗДЕЛ 4 Математический анализ.

Тема: Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки.
Функциональная зависимость. Функции

6 неделя

Контрольная
работа

Тема: Пределы и непрерывность. Предел числовой последовательности. Предел функции.
Непрерывность функции в точке.

Опрос с «места», проверка домашних заданий

Тема: Интегральное исчисление. Первообразная функция. Интегралы от основных
элементарных функций.

Текущий опрос,
Самостоят.
работа

Экзамен

РАЗДЕЛ 11 Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление.

Тема 7. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Тема 8. Неопределенный и определенный интегралы.

РАЗДЕЛ 12 Основы теории вероятностей и математической статистики.

Тема 9. События и вероятности событий.

Тема 10. Случайные величины и их законы распределения.

Тема 11. Основы математической статистики.