

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

Кафедра «Высшая и вычислительная математика»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Математика»**

Направление подготовки:	37.03.01 – Психология
Профиль:	Психология управления
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

## **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:

ПК-6	способностью к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности
------	---

## **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

6 зачетных единиц (216 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).

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

## РАЗДЕЛ 1

Аналитическая геометрия. Геометрическое определение вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Длина вектора

Тема: Аналитическая геометрия. Геометрическое определение вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Длина вектора

Тема: Аналитическая геометрия. Коллинеарные векторы. Скалярное произведение векторов и его свойства

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

## РАЗДЕЛ 2

Линейная алгебра. Размерность матрицы. Основные виды матриц. Операции над матрицами

Тема: Линейная алгебра. Размерность матрицы. Основные виды матриц. Операции над матрицами

Тема: Определители. Системы векторов, ранг матрицы

Тема: Собственные векторы. Квадратичные формы

Тема: Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера.

Тема: Решение систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса (случай однозначной разрешимости)

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

## РАЗДЕЛ 3

Математический анализ

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

Тема: Графики основных элементарных функций

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

Тема: Свойства числовых множеств и последовательностей. Глобальные свойства непрерывных функций

Тема: Определение производной. Схема вычисления производной. Производные основных элементарных функций

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

Тема: Приложения производной. Экстремум функции. Выпуклость функции. Точки перегиба

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

Тема: Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Методы интегрирования

Экзамен