

# МАТЕМАТИКА

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование представлений об универсальном математическом языке науки, овладение современным аппаратом математики для осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, для применения системного подхода при решении поставленных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Математика» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «История (история России, всеобщая история)», «Качество и уровень жизни населения», «Теория организации». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Социально-экономическая статистика», «Управление рисками», «Философия», «Антикризисное управление персоналом», «Информатика», «Международные аспекты управления персоналом», «Основы менеджмента», «Оценка персонала», «Системный анализ в управлении», «Современные средства оценивания системы управления персоналом», «Социальная защита трудящихся и социальные стандарты», «Тайм-менеджмент», прохождения практик «Ознакомительная практика», «Преддипломная практика», «Технологическая (проектно-технологическая) практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- определения основных понятий и основные факты аналитической геометрии и линейной алгебры;
- основные понятия и факты о функциях и пределах;
- определение и различные интерпретации производной функции, основные определения интегрального исчисления;
- основные определения теории вероятностей и математической статистики;

### *уметь*

- применять теоретические знания для решения задач по алгебре и геометрии;
- оперировать абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений;
- определять свойства функции с помощью ее производной;
- использовать определенный интеграл для решения задач;
- оценивать вероятность некоторого случайного события;

### *владеть*

- общей математической культурой, включающей в себя логическое и алгоритмическое мышление;
- способами вычисления пределов функций;
- методами вычисления производной функции и интегралов.

#### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 8,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 288 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 48 ч., СРС – 186 ч.),

распределение по семестрам – 1, 2,

форма и место отчётности – экзамен (1 семестр), экзамен (2 семестр).

#### **5. Краткое содержание дисциплины**

Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

Векторы. Действия с векторами. Аффинная система координат на плоскости. Скалярное произведение векторов. Полярная система координат. Уравнение прямой на плоскости. Эллипс, гипербола и парабола. Уравнения плоскости. Матрицы. Действия с матрицами. Определитель квадратной матрицы. Системы линейных уравнений. Метод последовательного исключения неизвестных в системе линейных уравнений. Векторное пространство. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Понятие группы. Гомоморфизмы групп.

Основы математического анализа.

Последовательности и их свойства. Функции. Предел функции, его свойства. Непрерывность функции. Точки разрыва. Дифференцируемость функций. Производные элементарных функций. Основные правила дифференцирования. Производные высших порядков. Исследование функций с помощью производных. Первообразная и неопределенный интеграл. Табличные интегралы. Определение и свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница.

Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Элементы комбинаторики. Основные понятия теории вероятностей. Виды распределений случайных величин и их характеристики. Основные понятия и задачи математической статистики.

#### **6. Разработчик**

Харламов Олег Сергеевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО "ВГСПУ",

Расстригин Александр Леонидович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО "ВГСПУ".