

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Математика

Автор: старший преподаватель кафедры количественных методов в менеджменте П.Н. Кочетков

Код и наименование направления подготовки, профиля: **38.03.03 Управление персоналом, «Управление человеческими ресурсами в международном бизнесе»**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

**на уровне знаний:**

- математических действий и правил их использования;
- свойств и особенностей математического языка;
- принципов математического моделирования

**на уровне умений:**

- проводить пофакторное исследование ситуации и оценивать значительность вклада каждого компонента в общую картину;
- переводить закономерности реального мира на математический язык;
- самостоятельно строить алгоритм решения задач и в соответствии с ним запрашивать дополнительные данные

**на уровне навыков:**

- построения математических моделей реальных ситуаций на основании известных данных;
- решения математических задач самостоятельно и с привлечением специализированного программного обеспечения;
- корректной, чёткой формулировки итоговых результатов и выводов, полученных на их основании.

**Содержание курса:**

**Тема 1. Сущность математического подхода.** Математический подход: его сущность и цель. Математическое моделирование, его свойства, сфера применимости, требования к входной информации и интерпретация данных на выходе. Математическое мышление.

**Тема 2. Основы теории множеств.** Базовые понятия и операции теории множеств. Теоретико-множественные задачи и алгоритмы их решения; задачи с параметром в контексте теории множеств. Понятие функции и свойства функций.

**Тема 3. Основы алгебры логики.** Алгебра логики как фундаментальная основа математических построений. Операции алгебры логики, их взаимосвязь и применимость к реальным объектам. Исчисление предикатов: естественное расширение алгебры логики. Понятия, свойства, особенности исчисления предикатов. Процесс формализации высказываний и расшифровки формальной записи. Индексная запись. Процесс математического доказательства и его особенности.

**Тема 4. Абстрактная арифметика и специальные разделы теории множеств.** Понятие операции над множеством. Замыкание множества относительно операции. Бинарные отношения на множествах. Топология как теоретико-множественная дисциплина. Абстрактная арифметика и аксиоматический подход. Построение классической и неклассической арифметики. Инфинитезимальная арифметика и инфинитезимальная

алгебра.

**Тема 5. Интегральное и дифференциальное исчисление.** Инфинитезимальная производная и её свойства. Инфинитезимальное интегрирование и его свойства. Дифференциальные уравнения: их роль, суть и область применения. Построение дифференциального уравнения для описания заданного детерминированного процесса, его решение с использованием специализированных информационных систем и интерпретация результатов.

**Тема 6. Элементы теории вероятностей.** Теория вероятностей и идеология понятия «вероятность». Связь теории вероятностей и теорией множеств. Основные формулы теории вероятностей на основании теоретико-множественных закономерностей. Понятия математического ожидания и дисперсии, исследование случайных событий с использованием этих понятий. Математическое моделирование с использованием теории вероятностей.

**Трудоемкость дисциплины: 6 з.ед., 216 ак.часов**

**Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:**

Опрос, доклад, контрольная работа, презентация, обсуждение групповых проектов, зачет, экзамен.

#### **Основная литература:**

1. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник и практикум / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 447 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3600-1. Режим доступа: FD221E5F-A6B9-41AC-952D-3AD7780A8F46

2. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата : учебник и практикум / Н. Ш. Кремер ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 909 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3738-1. Режим доступа: EDF405ED-E895-42DE-9744-ED48C83187DC

#### **Дополнительная литература:**

1. В.Л. Миронов, Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, Методическое пособие, издательство Дело, 2010