

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## Б1.Б.13. «Математический анализ»

### Название кафедры «Высшая математика»

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью учебного курса «**Математический анализ**» является подготовка квалифицированных бакалавров владеющих методами дифференциального и интегрального исчисления, решения дифференциальных уравнений и исследования рядов и умеющих применять эти знания к изучению функциональных зависимостей, динамических процессов, математическому моделированию реальных практических задач.

Задачи изучения данной дисциплины:

- 1) Овладеть математической символикой на уровне, позволяющем самостоятельно изучать современную математическую литературу и литературу по специальным вопросам.
- 2) Снабдить студента всем комплексом средств и методов математики для дальнейшего их использования при изучении последующих специальных дисциплин.
- 3) Изучить современный математический язык для понимания различных моделей, используемых при решении прикладных проблем.
- 4) Развить математическую интуицию у студентов.
- 5) Показать решения конкретных задач с целью освоения основных понятий и идей математики.

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Учебный курс Б.1.Б.13 Математический анализ относится к дисциплинам базовой части учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 Экономика и является базовой дисциплиной

Студент, приступая к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями и навыками в области основных элементарных функций, их свойств и графиков, уметь выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования, решать алгебраические и тригонометрические уравнения и неравенства.

Учебный курс **Математический анализ** базируется на знаниях, полученных в процессе изучения в средней школе курсов «Математический анализ», «Алгебра и начало анализа», «Геометрия», в высшей школе «Линейная алгебра» и является предшествующим для изучения последующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимальных решений», «Эконометрика».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ОПК-2 - способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- основные принципы сбора, анализ и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач
- основы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных;
- методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- принципы классической теории оптимизации.
<b>Уметь:</b>
- исследовать функции методами дифференциального исчисления;
- интегрировать функции одной и нескольких переменных;
- решать основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядка.
<b>Владеть:</b>
- операциями дифференцирования и интегрирования;
- исследованием функций и разложением их в степенные и тригонометрические ряды;
- решением линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами;

Для ОПК-3 - способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- основы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных;
- методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- принципы классической теории оптимизации.
<b>Уметь:</b>
- исследовать функции методами дифференциального исчисления;
- интегрировать функции одной и нескольких переменных;
- решать основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядка.
<b>Владеть:</b>
- операциями дифференцирования и интегрирования;
- исследованием функций и разложением их в степенные и тригонометрические ряды;
- решением линейных дифференциальных уравнений с постоянными

коэффициентами;

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 час.)

#### **5. Дополнительная информация:**

Предусмотрены контрольные работы по темам:

Производная. Исследование и построение графиков функций.

Функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Ряды.

Дифференциальные уравнения.

Для самостоятельной работы рекомендовано выполнение типовых расчетов по темам:

Производные. Интегралы. Дифференциальные уравнения.

#### **6. Виды и формы промежуточной аттестации:**

дифференцированный зачет, экзамен