

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
" Математический анализ "**

**по направлению 38.03.05 (уровень бакалавриата) "Бизнес-информатика"
профиль "Электронный бизнес"**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Программа дисциплины «Математический анализ» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО к структуре и результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата по математическому и естественнонаучному циклу по направлению подготовки «Бизнес-информатика», а также задачами, стоящими перед Ульяновским государственным университетом по реализации Программы развития УлГУ.

Целью изучения дисциплины «Математический анализ» является более глубокое, по сравнению со школьным курсом, изучение понятий математического анализа и привитие навыков их использования при решении практических задач.

Предметом изучения дисциплины являются основные понятия математического анализа: функция, предел, непрерывность, производная, дифференциал, неопределенный и определенный интеграл, числовые и функциональные ряды, дифференциальные уравнения.

Задачи дисциплины:

- Формирование понятия предельного перехода, а затем на его основе других фундаментальных понятий математического анализа: непрерывности, производной, определенного интеграла, ряда и несобственного интеграла.
- Получение студентами практических навыков вычисления пределов, производных, интегралов, исследования сходимости рядов и несобственных интегралов, решения дифференциальных уравнений.
- Формирование навыков практического применения полученных знаний для исследования функций и решения простейших оптимизационных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина принадлежит базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин ФГОС ВО по направлению «Бизнес-информатика». Дисциплина изучается студентами первого курса бакалавриата.

Изучение курса «Математический анализ» базируется на компетенциях, сформированных у обучающихся в процессе изучения школьного курса математики.

Дисциплина занимает особое место в учебном плане. Вместе с курсами линейной алгебры и дискретной математики, дисциплина «Математический анализ» составляет основу математического образования студента.

Базовые фундаментальные знания, полученные при изучении дисциплины «Математический анализ», позволяют перейти к изучению дисциплин:

- «Дифференциальные и разностные уравнения»;
- «Теория вероятностей и математическая статистика».

Знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения курса, будут востребованы при изучении других дисциплин математического и естественнонаучного, а также экономического циклов, и при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-17).

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Иметь представление:

- роли и месте математического анализа в современной цивилизации и мировой культуре.

Знать:

- основные понятия математического анализа;
- основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления;
- таблицы производных и интегралов основных элементарных функций;
- правила и методы вычисления пределов, дифференцирования и интегрирования;
- признаки сходимости числовых рядов;
- основные методы интегрирования дифференциальных уравнений.

Уметь:

- логически мыслить;
- вычислять пределы и производные элементарных функций;
- исследовать функции на непрерывность;
- исследовать функции на монотонность и выпуклость;
- находить экстремумы функций и точки перегиба;
- исследовать асимптотическое поведение функций;
- строить графики функций на основе проведенного исследования;
- вычислять определенные и неопределенные интегралы;
- исследовать сходимость числовых рядов и несобственных интегралов;
- решать простейшие дифференциальные уравнения.

Владеть:

- логической и теоретико-множественной символикой;
- навыками использования понятий математического анализа для выражения количественных отношений в экономике.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- проблемная лекция;
- лекция – дискуссия;
- лекция с разбором конкретных ситуаций.
- решение конкретных профессиональных ситуаций, используя современные математические технологии;
- групповая дискуссия;
- мозговой штурм;
- семинар – совещание.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии:

- выполнение самостоятельных практических работ;
- работа со специализированной литературой и электронными ресурсами.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- общетеоретические вопросы и задания с открытой формой ответа;
- решение задач из банка задач;
- творческая работа.

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: экзамен.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен.