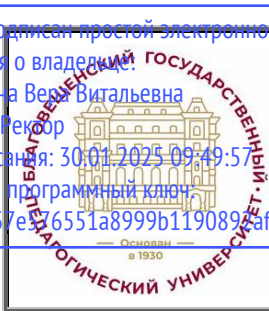


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.01.2025 09:49:57
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e376551a8999b119089faf5898942b42d536b0375a454e57789

	МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»
	ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ
Декан
индустриально-педагогического
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»

Н.В. Слесаренко
25 мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

**Направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль
ЭКОНОМИКА
Профиль
МАТЕМАТИКА**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры
Экономики, управления и технологии
(протокол № 9 от «25» мая 2022 г.)**

Благовещенск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	6
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	13
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ	20
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	20
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	20
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	20
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	21
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	22

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: овладение классическими методами математики, как общенаучными; формирование систематических знаний основных определений, теорем, теорий из курса математики, алгоритмов методов решения математических задач задач, связанных с математическим моделированием; научное обоснование теорем, предложений и методов математики; изучение роли и места дисциплины в системе математических и естественных наук.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина Б1.О.07.01 «Математический анализ» относится к дисциплинам предметно-методического модуля по профилю «Математика» (Б1.О.07).

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-2:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Индикаторы

УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.

УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

УК-1.3 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования.

ПК 2.2 Владеет основными положениями классических разделов математической науки, системой основных математических структур и методов

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен

-знать:

- основные понятия, утверждения и методы теории функций одной переменной;

- основные понятия, теоремы и алгоритмы дифференциального исчисления функций одной переменной;

- основные понятия, теоремы и методы теории функций нескольких переменных: понятия;

- основные понятия, теоремы и методы теории функций нескольких переменных: понятия;

- основные понятия, теоремы и применения теории рядов;
- основные понятия и методы решения дифференциальных уравнений.

- уметь:

- находить область определения функции, строить графики функций с помощью графиков основных элементарных функций, находить пределы функций, используя основные правила и теоремы теории пределов, исследовать непрерывность функции;

- находить производную функции, дифференциал, составлять уравнение касательной и нормаль к графику функции, приближенно вычислять значения функции, используя геометрический смысл дифференциала функции, проводить исследование монотонности функции, выпуклости графика функции, находить асимптоты графика функции, проводить исследование функции, построить график, исследовать экстремальные свойства функции;

- находить неопределенные интегралы и вычислять определенные по таблице, заменяя переменную, по частям, от рациональной, тригонометрической, иррациональной функций, вычислять площадь, длину дуги кривой, объем тела вращения;

– находить и строить на чертеже область определения функции 2-х, 3-х переменных, вычислять пределы функции 2-х переменных, исследовать непрерывность функции 2-х переменных в точке, находить частные производные, дифференциалы, составлять уравнение касательной плоскости, нормали; исследовать экстремум функции 2-х переменных; находить наибольшее и наименьшее значения функции 2-х переменных на компакте; вычислять двойные, тройные, криволинейные интегралы, восстанавливать функцию с помощью криволинейного интеграла II рода;

– исследовать положительный и отрицательный знак чередующейся ряды на сходимость; находить область сходимости степенного ряда; раскладывать функцию в ряд; приближенно вычислять значения функций и определенных интегралов;

– определять порядок дифференциального уравнения; определять тип дифференциального уравнения, в соответствии с типом, выбирать метод решения дифференциального уравнения первого порядка; решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, с однородными функциями и приводящиеся к ним, в полных дифференциалах и приводящиеся к ним, линейные, Бернулли; определять тип дифференциального уравнения, допускающего понижение порядка, выбирать метод его решения и решать дифференциальные уравнения; решать линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами, линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и правой частью специального типа или производной правой частью.

- владеть:

- основными понятиями и методами теории функций одной переменной;
- основными понятиями, теоремами и алгоритмами дифференциального исчисления функций одной переменной;
- основными понятиями, теоремами и методами интегрального исчисления функций одной переменной;
- основными понятиями, теоремами и методами теории функций нескольких переменных: понятиями;
- основными понятиями, теоремами теории рядов;
- основными понятиями и методами решения дифференциальных уравнений

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Математический анализ» составляет 14 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (504 часа):

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4
Общая трудоемкость	504	144	108	144	108
Аудиторные занятия	216	54	54	54	54
Лекции	88	22	22	22	22
Практические занятия	128	32	32	32	32
Самостоятельная работа	216	54	54	54	54
Вид итогового контроля	72	36-экзамен	зачет с оценкой	36-экзамен	зачет с оценкой