

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Михайловна
Должность: Ректор
Дата подписания: 2019.05.22:54:41
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e67a551a8399b4190192af53987420420356b01573a454e17783



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

**О.А. Днепровская
«22» мая 2019 г.**

Рабочая программа дисциплины

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки
44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль
«МАТЕМАТИКА»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Принята на заседании кафедры
Физического и математического
образования
(протокол № 9 от «15» мая 2019 г.)

Благовещенск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	6
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	8
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	20
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ..... В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	30
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	31
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	31
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	34
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....	35

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Математический анализ» относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 (Б1.О.22).

Дисциплина «Математический анализ» органично продолжает изучение математики, расширяет и углубляет математические знания студентов, развивает их умения, навыки решать математические и физические задачи.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-2, ОПК-8:

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

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

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

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

- ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний, **индикаторами** достижения которой является:

- ОПК-8.3 Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области

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

знать:

- основные понятия и теоремы, связанные с понятиями действительного числа, множества на числовой прямой;

- основные понятия и теоремы, связанные с функциями; типы поведения функций;

- основные понятия и теоремы теории пределов; определения и свойства непрерывной функции;

- основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции одной переменной;

- основные понятия и теоремы интегрального исчисления функции одной переменной; основные методы вычисления интегралов;

- основные понятия и теоремы, связанные с рядами;

- основные понятия и теоремы, связанные с дифференциальными уравнениями, методы решения дифференциальных уравнений основных типов;

- основные понятия и теоремы, связанные с функциями нескольких переменных и их дифференцированием;

- основные понятия, связанные с интегрированием функций нескольких переменных, способы вычисления кратных и криволинейных интегралов;

уметь:

- вычислять пределы, находить производные и вычислять интегралы функции одной переменной;
- вычислять пределы, находить частные производные, вычислять кратные и криволинейные интегралы функции нескольких переменных;
- решать дифференциальные уравнения основных типов;
- применять методы математического анализа к доказательству теорем и решению задач;
- решать задачи с применением методов математического анализа;

владеть:

- современными знаниями о математическом анализе и его приложениях;
- навыками вычисления пределов, производных, интегралов функции одной переменной; навыками исследования функций; навыками вычисления пределов, частных производных, кратных и криволинейных интегралов функций нескольких переменных; навыками решения дифференциальных уравнений основных типов.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Математический анализ» составляет 18 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (648 часов):

№	Наименование раздела	Курс	Семестр	Кол-во часов	ЗЕ
1.	РАЗДЕЛ I. Введение в анализ	1	1	108	3
2.	Раздел II. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1	2	108	3
3.	Раздел III. Интегральное исчисление функции одной переменной	2	3	180	5
4.	Раздел IV. Ряды	2	4	72	2
5.	Раздел V. Дифференциальное исчисление для функций нескольких переменных	2	4	72	2
6.	Раздел VI. Дифференциальные уравнения	3	5	54	1,5
7.	Раздел VII. Интегральное исчисление для функций нескольких переменных	3	5	54	1,5

Общая трудоемкость дисциплины «Математический анализ» составляет 18 зачётных единиц.

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 (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр1	Семестр2	Семестр3	Семестр4	Семестр5
Общая трудоемкость	648	108	108	180	144	108
Аудиторные занятия	82	12	12	24	16	18
Лекции	32	4	4	10	6	8
Практические занятия	50	8	8	14	10	10
Самостоятельная	531	87	92	147	124	81

работа						
Вид итогового контроля	35	экзамен	зачет, контрольная работа	экзамен	зачет	экзамен, контрольная работа