



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

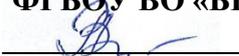
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического
факультета**

ФГБОУ ВО «БГПУ»

 **А.В. Василенко**

«23» марта 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки

**02.03.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Профиль

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Принята

**на заседании кафедры физического
и математического образования
(протокол № 7 от «23» марта 2016 г.)**

Благовещенск 2016

Рабочая программа дисциплины разработана на основе:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (квалификация (степень) «бакалавр»), утверждённого Министерством образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 222.
- Учебного плана по профилю «Технологии программирования», утвержденного Ученым советом БГПУ от «23» марта 2016 г. Протокол № 6.
- Приказа Министерства образования и науки РФ № 1367 от 19.12.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик рабочей программы – доцент кафедры физического и математического образования, к. ф.-м. н. А.С. Якшина.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка.....	4
1.1	Цель и задачи освоения учебной дисциплины:	4
1.2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП.....	4
1.3	Место дисциплины в структуре ООП:	4
1.4	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2	Учебно-тематический план.....	5
2.1	Интерактивное обучение по дисциплине	6
3	Содержание разделов дисциплины	10
4	Методические рекомендации для студентов для изучения дисциплины.....	11
5	Практикум по дисциплине	26
5.1	План практических занятий	26
5.2	Практические занятия.....	30
6	Дидактические материалы для контроля (самоконтроля) усвоенного материала	54
6.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	54
6.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания по дисциплине.....	63
6.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	65
6.4	Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и навыков	77
7	Перечень информационных технологий, используемых в процессе обучения.....	77
8	Список литературы и информационных ресурсов	77
8.1	Основная	77
8.2	Дополнительная	77
8.3	Информационные ресурсы.....	79
9	Материально-техническая база	80
10	Лист изменений и дополнений.....	80

1 Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины:

формирование систематических знаний основных определений, теорем, теорий, относящихся к дисциплине «Математический анализ», алгоритмов и методов решения математических задач и задач, связанных с математическим моделированием; научное обоснование теорем, предложений и методов математического анализа; изучение роли и места дисциплины в системе математических и естественных наук.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП.

Процесс изучения дисциплины «Математический анализ» направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональных

- способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия математического анализа,
- основные свойства и теоремы математического анализа,
- основные методы математического анализа,

уметь:

- профессионально решать классические (типовые) задачи по дисциплине «Математический анализ»:
- вычислять пределы, находить производные и дифференциалы функций одной и нескольких переменных, вычислять интегралы;
- исследовать сходимость рядов;
- применять различные методы математического анализа при исследовании свойств функций, при вычислении приближённых значений, проведении различного рода оценок;
- используя определения, проводить исследования, связанные с основными понятиями;
- применять методы математического анализа к доказательству теорем и решению задач;

владеть:

- классическими знаниями о математическом анализе и его приложениях;
- навыками практического использования математического аппарата дисциплины «Математический анализ» при решении конкретных задач.

1.3 Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина (Б1.Б.9) «Математический анализ» относится к базовой части дисциплин (модулей) Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем». Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения математических дисциплин на предыдущем уровне образования.

Дисциплина «Математический анализ», наряду с дисциплинами «Алгебра и теория чисел» и «Геометрия и топология», является фундаментом высшего математического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Математический анализ», будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин: функциональный анализ, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, дискретная математика, вычислительная математика, компьютерное моделирование.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачётных единиц.

1.4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
Общая трудоемкость	432	144	126	162
Аудиторные занятия	200	80	60	60
Лекции	84	20	32	32
Практические занятия	116	26	42	48
Самостоятельная работа	160	26	70	64
Вид итогового контроля	72	зачет	экзамен	экзамен