Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.11.2021 08:16:09
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e576351a89990414f0892af5398942042055bfb573af54e57783

	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
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Направление подготовки

44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль
«ИНФОРМАТИКА»

Профиль
«МАТЕМАТИКА»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Принята на заседании кафедры
информатики и МПИ
(протокол № 9 от «15» мая 2019 г.)

Благовещенск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 4
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) 4
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 6
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 4
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....9
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ 23
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ 23
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 23
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....24
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА 25
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ 26

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: формирование у студентов компетентности в области численных методов решения математических задач с использованием компьютерной техники, овладение научным фундаментом вычислительной математики, понимание ее идей, методов, фактов и структур.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Численные методы» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 (Б1.О.42).

Для освоения дисциплины «Численные методы» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Математический анализ», «Алгебра и теория чисел», «Теоретические основы информатики», «Программирование».

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ПК-2:

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

- **ПК-2.1 Знает** концептуальные и теоретические основы профильных предметов, их место в системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние.
- **ПК-2.2 Владеет** основными положениями классических разделов математической науки, системой основных математических структур и методов.
- **ПК-2.5 Применяет** математический язык как универсальное средство построения модели явлений, процессов, для решения практических и экспериментальных задач, эмпирической проверки научных теорий.

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

- знать:

- основные понятия и методы вычислительной математики,
- численные методы решения различных математических задач,
- особенности компьютерной реализации численных методов, границы применимости численных методов, возможности основных специализированных математических пакетов;

-уметь:

- использовать основные понятия и методы вычислительной математики,
- решать типовые математические задачи, проводить необходимые расчеты в рамках построенных моделей, анализировать результаты, оценивать погрешность полученного решения;

-владеть:

- навыками численного решения математических задач с использованием разнообразных средств компьютерной поддержки,
- технологиями применения вычислительных методов для исследования и решения задач из различных областей математики и ее приложений,
- основными приемами использования вычислительных методов при решении различных задач профессиональной деятельности.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Численные методы» составляет 5 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (180 часов):

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 5
Общая трудоемкость	180	180
Аудиторные занятия	72	72
Лекции	28	28
Лабораторные занятия	44	44
Самостоятельная работа	72	72
Вид итогового контроля	36	Экзамен