

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Витальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.11.2019 10:06  
Уникальный программный идентификатор:  
a2232a55157e576f57a809981190892af53989420420556m01575a454e57789



**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**

**ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ**

**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 № 9 от «15» мая 2019 г.)**

**Благовещенск 2019**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....</b>	<b>4</b>
<b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>	<b>7</b>
<b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ .....</b>	<b>12</b>
<b>В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ .....</b>	<b>12</b>
<b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>12</b>
<b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>12</b>
<b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>13</b>
<b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>14</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** дать представление о применении компьютера для решения математических задач. В соответствии с поставленной целью в программе реализуются следующие задачи:

- дать представление о приближенном вычислении корней уравнений;
- выяснить алгоритмы работы калькулятора;
- раскрыть содержание быстрых арифметических алгоритмов;
- дать представление о способах защиты информации.

**1.2 Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Элементы компьютерной математики» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 (Б.1. В.ДВ.01.02). Преподавание дисциплины связано с другими дисциплинами учебного плана: «Алгебра и теория чисел», «Дискретная математика».

**1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:** ОПК-2:

- **ОПК-2.** Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности, **индикаторами** достижения которой является:

- ОПК-2.1 - **знает:** математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;

- ОПК-2.2 – **умеет:** использовать этот аппарат в профессиональной деятельности;

- ОПК-2.3 – **имеет навыки:** применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения.**

**В результате изучения дисциплины студент должен знать:**

- численные методы решения уравнений одной переменной характеристика числовых множеств;
- арифметические машинные операции;
- быстрые арифметические алгоритмы;
- математический аппарат криптографии.

**уметь:**

- применять методы приближенного решения уравнений;
- применять алгоритмы символьных преобразований;
- шифровать по криптосистемам Хилла и Меркля-Хеллмана.

**владеть:**

- навыками решения ряда задач компьютерной математики.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины** «Элементы компьютерной математики» составляет 3 зачетные единицы (далее – ЗЕ) (108 часов):

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных 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
		4
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия	60	60
Лекции	24	24
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	48	48
Вид итогового контроля:		зачет