

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Нера Викторовна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.05.2019 10:34:42  
Уникальный программный идентификатор:  
a2232a55157e57655fa8999b1190891af5898942b42d536b0373a434e57789



**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  
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 .....                                                              | 4  |
| 3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ).....                                                                      | 4  |
| 4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО<br>ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                   | 5  |
| 5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                       | 6  |
| 6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ)<br>УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....                    | 7  |
| 7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ.....                                               | 8  |
| В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....                                                                              | 12 |
| 8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С<br>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ..... | 12 |
| 9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....                                                   | 12 |
| 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....                                                                 | 14 |
| 11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....                                                                   | 15 |

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** ознакомить учащихся с характеристикой основных понятий абстрактной алгебры: число, группа, кольцо, числовые поля, многочлены и др.

В соответствии с поставленной целью в программе реализуются следующие задачи:

- дать представление о приближенном вычислении корней уравнений;
- выявить 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 обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.01.

**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:**

- 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 2 зачетные единицы (72 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 (заочная форма обучения)**

| Вид учебной работы      | Всего часов | Семестр |
|-------------------------|-------------|---------|
|                         |             | 6       |
| Общая трудоемкость      | 72          | 72      |
| Аудиторные занятия      | 14          | 14      |
| Лекции                  | 6           | 6       |
| Практические занятия    | 8           | 8       |
| Самостоятельная работа  | 58          | 54      |
| Вид итогового контроля: | 4           | зачет   |