

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.11.2019 11:58
Уникальный программный идентификатор:
a2232a55157e576552a899b1190852af53989470470556b0573a454e57789



**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
ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направление подготовки

**02.03.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Профиль

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

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

Благовещенск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	5
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	8
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ	15
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	15
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	16
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	16
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	16
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	18

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: обеспечение базы теоретической и практической подготовки в области параллельного программирования, развитие мышления, связанного с параллельными вычислениями, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Параллельное программирование» относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 (Б1.О.37).

Для освоения дисциплины «Параллельное программирование» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Программирование», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Современные технологии программирования», «Технология программирования Java». Дисциплина «Параллельное программирование» в профессиональной подготовке выпускника обеспечивает раскрытие общего круга вопросов разработки программного обеспечения.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-7:

- **ОПК-3.** Способен применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения; индикаторами достижения которой является:

- ОПК-3.1. **знает** основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;

- ОПК-3.2. **умеет** использовать их в профессиональной деятельности;

- ОПК-3.3. **имеет** практические навыки разработки программного обеспечения.

- **ПК-7.** Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений; индикаторами достижения которой является:

- ПК-7.1. **знает** основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений;

- ПК-7.2. **умеет** программировать в рамках этих направлений;

- ПК-7.3. **имеет** практический опыт разработки программ в рамках этих направлений.

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

- **знать:**

- понятие рекурсивной функции и понятие алгоритма;
- представление алгоритма;
- систему взаимодействующих процессов, средства задания управления взаимодействующими процессами;

- программирование взаимодействующих процессов;

- модель асинхронной программы;

- анализ и отладку параллельных программ;

- распараллеливание численных алгоритмов и методов;

- принципы сборочной технологии параллельного программирования;

- уметь:

- разрабатывать параллельные алгоритмы и программы для решения разного класса задач на компьютерах с распределенной памятью и общей памятью;
- использовать библиотеки для параллельных программ;
- использовать профилировщики и отладчики для параллельных программ;
- ставить и решать задачи, возникающие в процессе конструирования параллельных программ и эксплуатации системных программных средств;

- владеть:

- теоретическими знаниями в области организации взаимодействующих процессов;
- средствами параллельного программирования Java Thred, Java Concurrent и Erlang;
- способами проверки правильности параллельных программ.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Параллельное программирование» 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 7
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия	60	60
Лекции	24	24
Лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа	48	48
Вид итогового контроля		зачет