

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Викторовна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2019 15:15
Уникальный программный идентификатор:
a2232a55157e576551a8999b1191c91af5898942642d536b1c373a454e57789



**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
СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

**Направление подготовки
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

**Профиль
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

**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)	6
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	10
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ	22
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	22
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	23
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	24
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	25

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: формирование у студентов компетентности в области построения моделей сложных объектов посредством языков программирования, овладения современными методами программирования сложных структур данных и алгоритмов и выработка практических навыков применения этих знаний.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 (Б1.О.26).

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3.

- **ОПК-1.** Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, **индикаторами** достижения которой является:

- ИД-1опк-1-знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
- ИД-2опк-1-уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
- ИД-3опк-1-иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

- **ОПК-3.** Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, индикаторами достижения которой является:

- ИД-1опк-3-знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- ИД-2опк-3-уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- ИД-3опк-3-иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

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

знать:

- основы представления данных в памяти ЭВМ;
- принципы функционирования базовых структур данных: массивов, списков, стеков, очередей, деревьев, множеств, графов;
- принципы основных алгоритмов поиска, сортировки, решения типичных задач на деревьях и графах.

уметь:

- выбирать и реализовывать те или иные алгоритмы для решения прикладных задач;
- пользоваться и реализовывать базовые структуры данных.

владеть:

- навыками создания и адаптации алгоритмов и структур данных.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Структуры алгоритмы компьютерной обработки данных» составляет 4 зачетные единицы (далее – ЗЕ) (144 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 (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоемкость	144	144
Аудиторные занятия	54	54
Лекции	28	28
Лабораторные работы	26	26
Самостоятельная работа	54	54
Вид итогового контроля	36	экзамен

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 5	Семестр 6
Общая трудоемкость	144	72	72
Аудиторные занятия	16	10	4
Лекции	6	6	-
Лабораторные работы	10	4	6
Самостоятельная работа	115	58	57
Вид итогового контроля	13	зачет	экзамен