

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.09.2023 07:25:46
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **01.04.02 Прикладная математика и информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Компьютерное моделирование в задачах экологии и техносферной безопасности**
Форма обучения: **очно-заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2022 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия | 12 | 12 | часов |
| Лабораторные занятия | 24 | 24 | часов |
| Курсовая работа | 18 | 18 | часов |
| Самостоятельная работа | 90 | 90 | часов |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию) | 5 | 5 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Экзамен | 1 |
| Курсовая работа | 1 |

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Знакомство с основными структурами данных, а также с принципами проектирования и оценки эффективности алгоритмов их обработки.

1.2. Задачи дисциплины

1. Познакомиться с определением и свойствами алгоритма.
2. Изучить основные структуры данных.
3. Получить практический опыт анализа алгоритмов.
4. Рассмотреть примеры алгоритмов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (hard skills – HS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.10.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции |
|---|--|
| Универсальные компетенции | |
| - | - |
| Общепрофессиональные компетенции | |
| ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК-1.1. Знает основы фундаментальной и прикладной математики, основы вычислительной техники и программирования |
| | ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний, методов математического анализа и моделирования |
| | ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического исследования объектов профессиональной деятельности |
| ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК-2.1. Знает методы получения новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, связанных с профессиональной деятельностью; порядок поиска и систематизации научно-технической информации из различных источников, в т.ч. с использованием информационных технологий |
| | ОПК-2.2. Умеет выбирать математические методы, адекватные конкретной прикладной задаче |
| | ОПК-2.3. Способен на основании анализа ограничений, наложенных на математические методы, а также на основании анализа исходных данных конкретной прикладной задачи модифицировать известные методы с целью оптимизации процесса решения |
| Профессиональные компетенции | |
| - | - |

4. Названия разделов (тем) дисциплины

| |
|------------------------------------|
| Названия разделов (тем) дисциплины |
|------------------------------------|

| 1 семестр |
|---------------------------------------|
| 1 Алгоритмы и их свойства |
| 2 Структуры данных |
| 3 Анализ алгоритмов |
| 4 Алгоритмы обработки структур данных |
| 5 Алгоритмы для работы с графами |
| 6 Эвристические алгоритмы |