

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 18.10.2023 14:45:58
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:
Руководитель ООП

А.В. Язенин / А.В. Язенин /

«18» сентября 2020 года

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

АЛГОРИТМЫ И АНАЛИЗ СЛОЖНОСТИ

Направление подготовки
02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Профиль подготовки
Инженерия программного обеспечения

Для студентов 3-4-го курсов

Форма обучения – очная

Составитель:

к.ф.-м.н. Б.Н. Карлов Карлов

Тверь, 2020

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины:

Изложить классификацию алгоритмических задач и алгоритмов, основанную на их сложности. Ознакомить студентов с типичными методами разработки эффективных алгоритмов и с эффективными алгоритмами решения задач из важнейших разделов дискретной математики и программирования. В частности, рассмотреть алгоритмы сортировки и поиска информации, алгоритмы для работы с множествами, алгоритмы для задач теории графов, базовые алгоритмы вычислительной геометрии, алгоритмы умножения матриц, алгоритмы для поиска образцов в строках. Развить у студентов умение оценивать сложность готовых алгоритмов и задач и конструировать собственные эффективные алгоритмы. Дать представление о типичных NP-полных задачах, для которых неизвестны эффективные алгоритмы, и о подходах к их решению.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в раздел «Информатика и коммуникационно-информационные технологии» обязательной части блока 1.

Предварительные знания и навыки. Знание курсов «Дискретная математика», «Теоретические основы информатики», «Методы программирования», «Математическая логика и теория алгоритмов».

Дальнейшее использование. Полученные знания используются в последующем при изучении предметов: «Базы данных», «Программная инженерия» и других, а также для продолжения обучения в магистратуре.

3. Объем дисциплины: 9 зачетных единиц, 324 академических часа, в том числе:

контактная аудиторная работа лекций 109 часов, практических занятий 46 часов,

контактная внеаудиторная работа контроль самостоятельной работы 10 часов, в том числе расчетно-графическая работа 10 часов;

самостоятельная работа 159 часов, в том числе контроль 68 часов.

4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотне-

сенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3, Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	ОПК-3.1 Знает основные положения и концепции в области программирования ОПК-3.2 Знает архитектуру языков программирования ОПК-3.3 Составляет программы

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:

экзамен в 6–7 семестрах

6. Язык преподавания:

русский