

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-
педагогической работе

(подпись)

Левин А.В.

06

2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование ГИС задач

Направление (специальность) подготовки:	05.03.03 «Картография и геоинформатика»
Направленность:	« Геоинформатика »
Уровень образования:	бакалавриат
Форма обучения:	очная, заочная

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	5	7
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2.5/90	2.5/90
Аудиторные занятия (час.), в том числе	34	8
Лекции (час.)	17	4
Практические (семинарские) занятия (час.)	—	—
Лабораторные работы (час.)	17	4
Самостоятельная работа (час.), в том числе	56	82
Курсовой проект/работа (семестр/час.)	—	—
Индивидуальное задание (кол./час.)	1/30	1/40
Форма промежуточной аттестации (экзамен(зачёт), час.):	зачёт	зачёт

Донецк, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины Программирование ГИС задач составлена в соответствии с учебным планом по направлению (специальности) подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика для 2017 года приёма.

Составитель: Кузык-Артамонова И.Н., доцент кафедры «Геоинформатика и геодезия».

Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании кафедры Геоинформатики и геодезии.

Протокол от « 16 » июня 2017 года № 12

Заведующий кафедрой _____
(подпись) Петрушина А.Т.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Геоинформатики и геодезии.

Протокол от « 16 » июня 2017 года № 12

Заведующий кафедрой _____
(подпись) Петрушина А.Т.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика.

Протокол от « 16 » июня 2017 года № 12

Председатель _____
(подпись) Петрушина А.Т.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 2018 года приёма на заседании кафедры Геоинформатики и геодезии.

Протокол от « 22 » июня 2018 года № 13
Заведующий кафедрой _____
(подпись) Сарых А.Т.
(Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой Геоинформатики и геодезии.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 2019 года приёма на заседании кафедры Геоинформатики и геодезии.

Протокол от « 20 » июня 2019 года № 10
Заведующий кафедрой _____
(подпись) Сарых А.Т.
(Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой Геоинформатики и геодезии.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 201_ года приёма на заседании кафедры Геоинформатики и геодезии.

Протокол от « ____ » _____ 20 ____ года № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой Геоинформатики и геодезии.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является: Целями освоения учебной дисциплины являются: изучение применяемых в программировании (и информатике) структур данных, их спецификации и реализации, алгоритмов обработки данных и анализа этих алгоритмов, взаимосвязь алгоритмов и структур данных.

Задачами курса являются:

- сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе процесса разработки алгоритмов и структур данных;
- заложить в основу конструирования и использования сложных (динамических) структур данных модель (парадигму) абстрактного типа данных (спецификация, представление, реализация);
- сформировать представления и знания об основных классах алгоритмов (исчерпывающий поиск, быстрый поиск, сортировки, алгоритмы на графах и т.п.), используемых в них структурах данных и общих схемах решения задач на их основе;
- научить реализации типовых алгоритмов и структур данных и их модификаций на выбранном рабочем языке программирования;
- сформировать представления и знания об анализе сложности алгоритмов и программ.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-9);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3);

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к циклу самостоятельного выбора ВУЗа базовой (или вариативной) части учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении лабораторных работ, прохождении государственной итоговой аттестации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Се- мин.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Алгоритмизация, свойства, типы алгоритмов. Характеристика алгоритмов.	8	2	0	2	4
Тема 2. Типы данных. Работа с массивами. Сортировка массивов. Многомерные массивы.	14	4	0	4	6
Тема 3. Ряды символов, значения и операции. Способы обработки рядов.	10	2	0	2	6
Тема 4. Обработка записей, последовательный поиск. Двоичный поиск.	14	4	0	4	6
Тема 5. Сравнение интерпретации алгоритмов поиска разными алгоритмическими языками.	10	2	0	2	6
Тема 6. Процедуры и функции.	14	4	0	4	6
Тема 7. Работа с файлами.	14	4	0	4	6
Тема 8. Текстовые файлы.	14	4	0	4	6
Тема 9. Обработка типизированных файлов. Модульное построение программы.	14	4	0	4	6
Тема 10. Множества. Отношения и операции с множествами.	14	4	0	4	6

Внутренняя структура множеств.					
Итого:	126	34	0	34	58

3.2. Лекции

Тема 1. Алгоритмизация, свойства, типы алгоритмов. Характеристика алгоритмов.

Содержание темы 1:

Литература к теме 1: [1-2]

Тема 2. Типы данных. Работа с массивами. Сортировка массивов. Многомерные массивы.

Содержание темы 2:

Литература к теме 2: [1-3]

Тема 3. Ряды символов, значения и операции. Способы обработки рядов.

Содержание темы 3:

Литература к теме 3: [1-2]

Тема 4. Обработка записей, последовательный поиск. Двоичный поиск.

Содержание темы 4:

Литература к теме 4: [1-3]

Тема 5. Сравнение интерпретации алгоритмов поиска разными алгоритмическими языками.

Содержание темы 5:

Литература к теме 5: [1-2]

Тема 6. Процедуры и функции.

Содержание темы 6:

Литература к теме 6: [1-4]

Тема 7. Работа с файлами.

Содержание темы 7:

Литература к теме 7: [1-4]

Тема 8. Текстовые файлы.

Содержание темы 8:

Литература к теме 8: [1-5]

Тема 9. Обработка типизированных файлов. Модульное построение программы.

Содержание темы 9:

Литература к теме 9: [1-6]

Тема 10. Множества. Отношения и операции с множествами. Внутренняя структура множеств.

Содержание темы 10:

Литература к теме 10: [1-6]

3.3. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литера- тура
1	Вычислительные процедуры, которые разветвляются.	4	[1-3]
2	Работа с одномерными массивами.	4	[1-4]
3	Работа с двумерными массивами.	4	[1-5]
4	Работа со строками.	4	[1-6]
5	Работа с подпрограммами.	6	[3]
6	Работа с файловыми переменными.	6	[1-5]
7	Работа с пользовательскими данными.	6	[1-6]
Итого:		34	

3.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	
Итого:		

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения лабораторных работ, во время контрольных опросов в ходе проведения практических занятий.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового зачёта в соответствии с «Положением об организации и проведении семестрового контроля знаний студентов в Донецком национальном техническом университете», утвержденном 25.09.2013 года.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Литература:

Основная:

1. С. Гудман, С. Хидетниеми. Введение в разработку и анализ алгоритмов – Москва, Мир, 1981г. -364 с.
2. А. Ахо, Дж. Хопкрофт, Дж. Ульман. Построение и анализ вычислительных алгоритмов – Москва, Мир, 1979г. – 535с.
3. В. Турский. Методология программирования – Москва, Мир, 1981г.-263с.
4. Информатика: Базовый курс / С.В. Симонович и др. – Питер, 2002г. -640с.
5. Методическое пособие для выполнения курсовой работы по дисциплине «Основы информационных технологий и программирования»/ Сост.: В.Г. Суслова, И.В. Дынник – Донецк, ДонНТУ, 2005г.-68с.
6. Архангельский А.Я. Язык Pascal и основы программирования в Delphi. Учебное пособие – М.:ООО "Бином-Пресс" , 2004г.-496с.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ...),
- комплект электронных презентаций/слайдов,

2. Практические занятия:

- компьютерный класс,
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ...),

3. Лабораторные работы:

- лаборатория информационных систем 2.341, оснащенная компьютерами, сканером, принтером, проектором, экраном),
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы, ...),
- специализированное ПО: ...,
- шаблоны отчетов по лабораторным работам,

Составитель рабочей программы:  к.т.н., доц. Кузык-Артамонова И.Н.
(подпись)