

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра теории упругости и вычислительной математики
имени академика А. С. Космодамианского



УТВЕРЖДАЮ
проректор

[Signature]
29 марта 2024 г.

П. А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Укрупненная группа направлений подготовки	45.00.00	Языкознание	и
Программа высшего образования		литературоведение	
Направление подготовки	Программа бакалавриата		
	45.03.03	Фундаментальная и прикладная лингвистика	
Профиль подготовки	Фундаментальная	и	прикладная лингвистика
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	Очная		

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «**Основы программирования**» для обучающихся по направлению подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика (Профиль: Фундаментальная и прикладная лингвистика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 апреля 2018 г. № 323 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

профессор кафедры теории упругости и
вычислительной математики
им. акад. А. С. Космодамианского,
доктор физ.-мат. наук, профессор



Р. Н. Нескородев

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры теории упругости и
вычислительной математики им. акад. А. С. Космодамианского.
Протокол от 26.03.2024 г. № 10.

Врио заведующего кафедрой



Р. Н. Нескородев

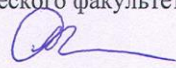
СОГЛАСОВАНО:

Декан филологического факультета
28.03.2024 г.



Н. А. Ярошенко

Учебно-методическая комиссия филологического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 3.
Председатель



С. В. Руденко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
канд. филол. наук, доц.
26.03.2024 г.



Н. А. Ярошенко

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

базовая подготовка по математике в объёме программы средней школы;

дисциплины программы бакалавриата: Основы информатики.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Автоматическая обработка естественных языков, Методология лингвистических исследований, Лингвистика текста, Методика преподавания информатики, Курсовая работа по профилю обучения, Производственная практика: научно-исследовательская работа.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика (Профиль: Фундаментальная и прикладная лингвистика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.30 Основы программирования
Часть образовательной программы	Базовая (обязательная) часть
Количество зачетных единиц/ всего часов	8 / 288

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	1	2	32	48	–	64	144	зачёт
Очная	2	3	34	34	–	76	144	экзамен
Очная, всего			66	82	–	140	288	

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – ознакомление с основами алгоритмизации и программирования на языке Pascal, формирование представления о применении современных языков программирования высокого уровня в профессиональной деятельности, в том числе обработке текстовой информации, о месте и роли современных технологий в решении задач прикладной лингвистики с использованием вычислительной техники.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-2. Способен к ведению	ИОПК-2.1. Демонстрирует	ОПК-2.1.1. Знает основные базовые алгоритмические структуры

профессиональной деятельности с опорой на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур	знание основ математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний.	ОПК-2.1.2. Умеет выбирать и использовать необходимые методы и алгоритмы для применения в конкретной сфере профессиональной деятельности. ОПК-2.1.3. Владеет способностью применять алгоритмические методы для анализа, строгой постановки и исследования типовых задач профессиональной деятельности, строит математические модели для решения профессиональных задач.
--	---	---

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Основы алгоритмизации	1.1. Понятие алгоритма и его свойства. 1.2. Способы записи алгоритмов. 1.3. Блок-схема. Этапы разработки программы. 1.4. Нисходящее проектирование. Структурное и модульное программирование. 1.5. Алгоритмический язык. Базовые алгоритмические структуры: следования, ветвления и повторения.
Раздел 2. Основы языка программирования Pascal	2.1. Структура программы. Типы данных. 2.2. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. 2.3. Стандартные процедуры и функции. Операторы. 2.4. Условные инструкции. Инструкция множественного выбора. 2.5. Циклы: инструкция for, инструкция while, инструкция repeat. 2.6. Сочетания ветвлений и повторений. Вложенные циклы.
Раздел 3. Одномерные массивы.	3.1. Описание и инициализация массивов. Стандартные задачи на одномерные массивы. 3.2. Поиск элемента в массиве. Включение (удаление) элемента в заданную позицию массива. 3.3. Простые методы сортировки.
Раздел 4. Строки, записи и множества	4.1. Символы и строки. Символьный тип char и строковый тип string. Стандартные функции и процедуры для обработки символьных и строковых данных. 4.2. Структура данных типа запись. 4.3. Структура данных множество. Операции над множествами.
Раздел 5. Подпрограммы и файлы	5.1. Процедуры. Функции. Формальные и фактические параметры. Параметры-значения и параметры-переменные. 5.2. Глобальные и локальные величины, область видимости. 5.3. Рекурсивные алгоритмы. 5.4. Текстовые файлы. Файловые переменные. Чтение данных из файла. Запись данных в файл. 5.5. Функции для работы с файлами.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Основы алгоритмизации	14	22		26	62
Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритмов. Блок-схема. Этапы разработки программы.	4	6		8	18
Нисходящее проектирование. Структурное и модульное программирование. Алгоритмический язык.	4	6		8	18
Базовые алгоритмические структуры: следования, ветвления и повторения.	6	10		10	26
Раздел 2. Основы языка программирования Pascal	12	18		26	56
Структура программы. Типы данных. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Стандартные процедуры и функции. Операторы.	4	6		8	18
Условные инструкции. Инструкция множественного выбора.	4	6		8	18
Циклы: инструкция for, инструкция while, инструкция repeat. Сочетания ветвлений и повторений. Вложенные циклы.	4	6		10	20
Раздел 3. Одномерные массивы.	6	8		12	26
Описание и инициализация массивов. Стандартные задачи на одномерные массивы. Поиск элемента в массиве. Включение (удаление) элемента в заданную позицию массива.	4	4		6	14
Простые методы сортировки.	2	4		6	12
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	32	48		64	144

6.2. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 4. Строки, записи и множества	18	18		38	74
Символы и строки. Символьный тип char и строковый тип string. Стандартные функции и процедуры для обработки символьных и строковых данных.	10	10		19	39
Структура данных типа запись. Структура данных множество. Операции над множествами.	8	8		19	35
Раздел 5. Подпрограммы и файлы	16	16		38	70

Процедуры. Функции. Формальные и фактические параметры. Параметры-значения и параметры-переменные. Глобальные и локальные величины, область видимости. Рекурсивные алгоритмы.	8	8		19	35
Текстовые файлы. Файловые переменные. Чтение данных из файла. Запись данных в файл. Функции для работы с файлами.	8	8		19	35
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34	34	–	76	144
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	66	82	–	140	288

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

1. Понятие алгоритма и его свойства. Этапы разработки программы.
2. Алгоритмический язык. Структуры следования и разветвления.
3. Структуры повторения.
4. Структура программы на языке Pascal. Типы данных.
5. Оператор присваивания языка Pascal. Ввод и вывод данных. Стандартные функции и процедуры.
6. Инструкция множественного выбора.
7. Циклы: инструкция for, инструкция while, инструкция repeat.
8. Алгоритмы нахождения минимального и максимального элементов массива.
9. Суммирование элементов массива, подсчет/замена элементов, удовлетворяющих заданному условию.
10. Поиск элемента в массиве. Алгоритм двоичного поиска элемента в массиве.
13. Алгоритм включения элемента в заданную позицию массива.
14. Алгоритм удаления элемента из массива.
15. Алгоритм циклического сдвига элементов массива.
16. Алгоритм сортировки простыми вставками.
17. Алгоритм сортировки простыми включениями.
18. Алгоритм сортировки простым обменом.
19. Символы и строки. Символьный тип char. Стандартные функции и процедуры для обработки символьных и данных.
20. Тип данных STRING. Функции работы со строками.
21. Структура данных типа множество.
22. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Файловые переменные.
23. Ввод данных в файл. Чтение данных из файла. Функции для работы с файлами.
24. Процедуры. Функции. Формальные и фактические параметры.
25. Анализ рекурсивных алгоритмов. Рекуррентные соотношения.

7.2. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике:

1. Понятие алгоритма и его свойства. Этапы разработки программы.
2. Алгоритмический язык. Структуры следования и разветвления.
3. Структуры повторения.
4. Структура программы на языке Pascal. Типы данных.
5. Оператор присваивания языка Pascal. Ввод и вывод данных. Стандартные функции и процедуры.

6. Инструкция множественного выбора.
7. Циклы: инструкция for, инструкция while, инструкция repeat.
8. Алгоритмы нахождения минимального и максимального элементов массива.
9. Суммирование элементов массива, подсчет/замена элементов, удовлетворяющих заданному условию.
10. Поиск элемента в массиве. Алгоритм двоичного поиска элемента в массиве.
13. Алгоритм включения элемента в заданную позицию массива.
14. Алгоритм удаления элемента из массива.
15. Алгоритм циклического сдвига элементов массива.
16. Алгоритм сортировки простыми вставками.
17. Алгоритм сортировки простыми включениями.
18. Алгоритм сортировки простым обменом.
19. Символы и строки. Символьный тип char. Стандартные функции и процедуры для обработки символьных и данных.
20. Тип данных STRING. Функции работы со строками.
21. Структура данных типа множество.
22. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Файловые переменные.
23. Ввод данных в файл. Чтение данных из файла. Функции для работы с файлами.
24. Процедуры. Функции. Формальные и фактические параметры.
25. Анализ рекурсивных алгоритмов. Рекуррентные соотношения. Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

7.3. Образец содержания экзаменационного билета

Экзаменационный билет (3 семестр):

1. Алгоритмический язык. Структуры следования и разветвления.
2. Алгоритм последовательного поиска.
3. Дана строка. Подсчитать, сколько в ней букв r, k, t.

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

8.1. Семестр 2

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1, 2,3	Организационно-учебная работа в аудитории	10
	Самостоятельная работа	10
	Контрольные работы по практике	10
	Контрольная работа по теоретическому материалу	30

	Выполнение домашних заданий	40
ИТОГО		100
Зачёт		100
Общий итог за семестр		100

8.2. Семестр 3

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
2	Организационно-учебная работа в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Контрольные работы по практике	10
	Контрольная работа по теоретическому материалу	10
	Выполнение домашних заданий	30
ИТОГО		60
Экзамен		40
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - зачёт и экзамен проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере;
- зачёт и экзамен проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 1 учебном корпусе ДонГУ (г. Донецк, ул. Университетская, 24).

Для проведения лекций требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя.

Для проведения лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в аудиториях Главного корпуса (ауд. 511, 605, 610).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Абрамян М.Э. Электронный задачник по программированию / М.Э Абрамян. – Ростов-на-Дону. – 2007. – 156 с.
2. Кнут, Д. Э. Искусство программирования для ЭВМ : Пер. с англ. Т. 1 : Основные алгоритмы / Пер. с англ. Г. П.Бабенко, Ю. М.Баяковского ; Под ред. Г. П. Бабенко, В. С. Штаркмана. - М. : Мир, 1976. - 735 с.
3. Кнут, Д. Э. Искусство программирования для ЭВМ : Пер. с англ. Т. 3 : Сортировка и поиск / Пер. с англ. Н. И. Вьюковой и др. ; Под ред. Ю. М. Баяковского. - М. : Мир, 1978. - 844 с.
4. Бондарев, В. М. Основы программирования / Бондарев В. М., Рублинецкий В. И., Качко Е. Г. - Харьков : Фолио ; Ростов н/Д : Феникс, 1998. - 368 с.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ;Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru/>(дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL:<https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL:<https://e.lanbook.com/>(дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей.– Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru/>(дата обращения: 01.09.2023).– Режим доступа: дляавторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).
5. Среда разработки приложений на языке Pascal PABC (в открытом доступе).