

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра «Информатика и программная инженерия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко
профессор И.А. Павлинов

«24» 09 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки:

2.09.03.04 «Программная инженерия»

Профиль подготовки:

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год набора 2022

Рыбница 2023г.

Рабочая программа дисциплины «Современные языки программирования» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем».

Составитель рабочей программы:

ст. преподаватель


(подпись)

А.Б. Глазов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры информатики и программной инженерии

«21» сентября 2023 г. Протокол № 2

Зав. выпускающей кафедрой

« 21 » 09 2023 г.


(подпись)

Л.А. Тягульская



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины "Современные языки программирования" являются формирование профессиональных и общеобразовательных компетенций будущих специалистов в области компьютерной безопасности через ознакомление с общими принципами построения и использования языков программирования, а также развитие навыков проектирования и реализации алгоритмов решения практических задач, использования языков ассемблера современных ЭВМ.

Студент должен уметь на основе полученных знаний разбираться в области вычислительной техники и систем обработки информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные языки программирования» относится к базовой части блока дисциплин (модулей) (Б1.О.15) студентам очной формы обучения по направлению подготовки 2.09.03.04 – «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем».

Изучаемая дисциплина связана со следующими дисциплинами, изучаемыми студентами: Физика; Информатика; Математика.

В качестве требований к входным знаниям следует отметить знание основных процессов распространения волн, алгебры логики, стандартной англоязычной лексики Интернета и умение решать задачи в различных системах счисления.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. ИД УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. ИД УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к	ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-6.2.

	проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
--	--	---

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

- основы современных языков программирования;
- основы структурного программирования;
- классификацию языков программирования;
- принципы построения и работы ПЭВМ;
- аппаратно-программные средства диагностики ПЭВМ;

3.2. Уметь:

- формализовать поставленную задачу;
- применять соответствующий язык программирования при решении конкретных научных и практических задач;

3.3. Владеть:

- средствами разработки приложений для ОС реального режима работы микропроцессоров;
- средствами разработки приложений для ОС защищенного режима работы микропроцессоров;

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Формы контроля качества подготовки студентов по семестрам							
Семестр	Трудоемк ость, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоят. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. работы	Практич. занятия		
4	6/216	90	36	36	18	90	Экзамен 36
Итого	6/216	90	36	36	18	90	Экзамен 36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Синтаксис языка.	26	8	-	-	18
2	Типы данных. Операции над данными.	40	8	6	10	16
3	Структурное программирование.	44	8	4	8	24
4	Модульное программирование.	34	6	4	8	16
5	Стандартные библиотеки.	38	8	4	10	16
Итого:		216	36	18	36	90

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплин ы	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1	1	2	Введение в методы программирования и структуры данных. Теория программирования.	Учебная литература
		2	Инженерия программирования. Инструментальное направление программирования.	
2		2	Системы программирования. Иерархия языков программирования. Парадигмы программирования	
3		2	Классификация технологий программирования.	
Итого по разделу:		8		
5	2	2	Базовые (фундаментальные) типы данных.	Учебная литература
		2	Логический, символьный, целочисленные, вещественные типы: множества значений и допустимые операции.	
6		2	Приведение типов. Использование указателей и ссылок. Явное и неявное приведение базовых типов. Вывод типов.	
		2	Пользовательские типы данных: структуры, перечисления. Указатели и ссылки. Указатели при работе с массивами. Тип данных вектор.	
Итого по разделу:		8		
7	3	2	Структурное программирование.	Учебная литература
		2	Структурирование программ. Теорема о структурировании программ.	
8		2	Операторы, реализующие структурное программирование, их классификация	
Итого по разделу:		6		
9	4	2	Модульное программирование	Учебная литература
		2	Модуль, его свойства, достоинства, недостатки, функции, реализующие модульное программирование.	
10		2	Заголовок, тело функции, прототип функции. Функции пользователя	
Итого по разделу:		6		
13	5	2	Библиотечные функции. Классификация библиотечных функций.	Учебная литература
		2	Использование библиотечных функций при разработке программного обеспечения.	
14		4	Стандартные алгоритмы обработки данных для типов из библиотеки STL.	
Итого по разделу:		8		
Итого:		36		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно- наглядные пособия
1	2	2	Питон - практический старт. Питон - инженерный калькулятор.	раздаточный материал
3		2	Питон - калькулятор комплексных чисел. Питон- график функции.	
4		2	Питон - решение квадратного уравнения. Применение простых элементов Tkinter	
Итого по разделу:		6		
7	3	2	Питон строим график произвольной функции. Питон создаем простой графический класс	раздаточный материал
8		2	Питон применение генераторов списков. Обработка строк .	
Итого по разделу:		4		
11	4	2	Питон работа с файлами. Питон множества.	раздаточный материал
12		2	Питон словари. Питон графические примитивы	
Итоги по разделу:		4		
15	5	2	Обработка событий канвы. Питон перемещение объекта по Канве	раздаточный материал
16		2	Обработка даты и времени. Простые средства отладки программ	
Итоги по разделу:		4		
Итого:		18		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно- наглядные пособия
1	2	4	Интегрированная среда разработчика Delphi. Работа с формой в окне формы проекта: создание и добавление форм. задание свойств формы. Обработка типичных событий, связанных с формами.	Лабораторный практикум
2		4	Компоненты ввода/вывода однострочной информации: основные свойства и методы. Функции преобразования типов.	
3		2	Компоненты ввода/вывода многострочной информации: основные свойства и методы. Файловые функции Delphi.	
Итого по разделу:		10		
4	3	4	Стандартные диалоговые окна Windows. Работа с меню.	Лабораторный практикум
5		4	Создание приложения «Текстовый редактор», средствами Delphi.	
Итого по разделу:		8		

6	4	4	Графические компоненты: основные свойства, методы.	Лабораторный практикум
7		4	Создание приложения «Графический редактор», средствами Delphi.	
Итого по разделу:		8		
8	5	4	Основные понятия и принципы ООП.	Лабораторный практикум
10		2	Технология отладки и тестирования программ в среде Delphi.	
11		2	Установка параметров командной строки. Установка точек прерывания просмотра.	
12		2	Просмотр значений выражений. Отладка и модификация кода.	
Итого по разделу:		10		
Итого:		36		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	История развития языков программирования. Поколения языков программирования.	4
	2	Проблемы и перспективы развития языков программирования.	4
	3	Обзор языков программирования высокого уровня	4
	4	Классификация языков программирования: по поддерживаемым методологиям, по принадлежности к семействам, по ориентации на предметные области.	4
	5	Проблемы и перспективы развития языков.	18
Итого по разделу:			18
2	6	Данные и типы данных.	4
	7	Эволюция определения типа данных.	4
	8	Абстрактные типы данных.	4
	9	Абстракция модульности.	4
Итого по разделу:			16
3	10	Структурное программирование.	4
	11	Историческое становление концепции структурного программирования.	4
	12	Классическая теорема Бозма и Джаконини	4
	13	Оператор перехода.	2
	14	Оператор итерации.	2
	15	Оператор исключения.	4
	16	Зависимости по управлению и по данным	4
Итого по разделу:			24
4	17	Модульное программирование.	4
	18	Три основные концепции модульного программирования: принцип утаивания информации	4
	19	Аксиома модульности Коуэна,	4
	20	Сборочное программирование Цейтина	4
Итого по разделу:			16
5	21	Создание и использование DLL- библиотек	4
	22	Жизненный цикл компонента.	4
	23	Разработка компонентов	4
	24	Технология COM.	4
Итого по разделу:			16
Итого:			90

5. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрены учебным планом

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Для оценки качества усвоения курса используются следующие формы контроля:

- **текущий** – контроль выполнения лабораторных и индивидуальных заданий;
- **рубежный** – контроль выполнения лабораторных работ;
- **итоговый** - экзамен

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется с помощью ответов на лабораторных занятиях, консультациях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Курс практического программирования Delphi. Объектно-ориентированное программирование	Е. В. Санников	2021	1	+	https://www.iprbookshop.ru/90323.html
2.	Практикум по объектно-ориентированному программированию	Бабушкина И.А., Окулов С. М.	2022	1	+	https://www.iprbookshop.ru/12254.html
3.	Объектно-ориентированное программирование. Хорошая книга для Хороших Людей.	Н. Ю. Комлев.	2020	1	+	https://www.iprbookshop.ru/26923.html
4.	Методические указания к лабораторным работам по курсу «Высокоуровневые методы информатики и программирования»: учебное пособие	Личман В.А., Сташкова О.В.	2020	1	+	УМК кафедры
Дополнительная литература						
10.	Microsoft Visual Studio 2008	Пауэрс Л., Снелл М.	2019	1	-	

11.	CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0 на языке C#.	Рихтер Дж.	2019	1	-	
12.	Программирование для Microsoft Windows на C#.	Петцольд Ч.	2019	1	-	
13.	C# 4.0 и платформа .NET 4.0 для профессионалов.	Нейгел К.	2019	1	-	
Итого по дисциплине: % печатных изданий – 100; % электронных – 100%.						

7.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. —
URL: <https://www.iprbookshop.ru/26923.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для изучения дисциплины требуется кабинет, оснащенный доской и компьютерами, на которых установлена операционная система Windows. Браузер. Расширенный пакет Office (Word Excel Access, PowerPoint), Borland Delphi.