

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

Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Промышленность и информационные технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БНФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

«30» 09 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.25 «Языки программирования»

(шифр, наименование дисциплины)

на 2024/2025 учебный год

на 2025/2026 учебный год

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

(код и наименование специальности)

Специализация

Безопасность открытых информационных систем

(наименование специализации)

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2024

Бендеры, 2024

Рабочая программа дисциплины **«Языки программирования»** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** и основной профессиональной образовательной программы по специализации **Безопасность открытых информационных систем**.

Составитель рабочей программы:

Ст.преподаватель каф. ПиИТ _____  **В.Г. Качур**
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры **«Промышленность и информационные технологии»**

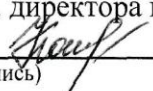
протокол № 2 от 11 сентября 2024 г.

Зав. выпускающей кафедрой **«Промышленность и информационные технологии»**

 **Н.А. Марунич**
(подпись)

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

 **Н.А. Колесниченко**
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Языки программирования» является сформировать компетенции обучающегося в области алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ..

Задачи дисциплины «Языки программирования»

- изучение технологий разработки программ;
- приобретение навыков практического использования языков
- программирования;
- приобретение навыков хранения и обработки текстовой и числовой
- информации - освоение методов и средств защиты информации от порчи и несанкционированного доступа.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Языки программирования» относится к обязательной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» специализация «Безопасность открытых информационных систем».

3. Требования к результатам обучения по дисциплине дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) Компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ОПК-7.Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ИД ОПК-7.1 Использует общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня и интегрированные среды разработки программного обеспечения, язык программирования высокого уровня ИД ОПК-7.2 Использует современные технологии и методы программирования, структуру и архитектуру программного обеспечения с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования программного обеспечения, показатели качества программного обеспечения, возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач ИД ОПК-7.3 Использует различные методы программирования при разработке веб-сервисов ИД ОПК-7.4 Использует основы функционального и объектно-ориентированного программирования, выбирает наиболее подходящий способ программирования ИД ОПК-7.5 Использует алгоритмы на языках программирования высокого уровня для разработки программных и технических средств защиты информации

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Лекций	ПЗ	ЛЗ		
2	5/180	68	26	-	42	76	Экзамен 36 часов
3	4/144	84	24	-	60	24	Курсовая работа, Экзамен 36 часов
Итого	9/324	152	50	-	102	100	Курсовая работа, Экзамен 72 часа

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

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. Работа (СР)
			Л	Лаб	П.з	
1	Языки низкого уровня	144	26	42		76
	Итоговый контроль 1 курс	36				
2	Языки высокого уровня	108	24	60		24
	Итоговый контроль 2 курс	36				
	Итоговый контроль	72				
ИТОГО:		324	50	102		100

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Языки низкого уровня				
1.	1	2	Обзор современных языков программирования	Презентация
2.	1	2	Основные регистры микропроцессора: регистры общего назначения, сегментные регистры, регистр-указатель, регистр флагов.	Презентация
3.	1	2	Основные элементы программы: заголовок программы, описание сегмента данных, описание сегмента кода, завершение программы.	Презентация
4.	1	2	Директивы определения данных. Типы данных.	Презентация
5.	1	2	Представление знаковых и беззнаковых целых чисел в различных системах счисления	Презентация
6.	1	2	Строковые переменные.	Презентация
7.	1	2	Ассемблирование и компоновка программ. Средства отладки. Просмотр содержимого	Презентация
8.	1	2	Арифметические команды: команды сложения, вычитания, умножения, деления. Команда сравнения	Презентация
9.	1	2	Аппаратные и программные прерывания	Презентация
10.	1	2	Обработка прерываний	Презентация
11.	1	2	Взаимодействие assemblera с программными кодами языков высокого уровня	Презентация
12.	1	2	Чтение параметров аппаратных средств посредством assemblera	Презентация
13.	1	2	Передача параметров	Презентация
Итого по разделу:		26		
Раздел 2. Языки высокого уровня				
14.	2	2	Прикладные языки высокого уровня	Презентация
15.	2	2	Базовые конструкции языков программирования	Презентация
16.	2	2	Алгоритмы, виды и свойства	Презентация
17.	2	2	Представление алгоритма на языке программирования	Презентация
18.	2	2	Операторы логики и ветвления	Презентация
19.	2	2	Операторы циклов	Презентация
20.	2	2	Функции и процедуры	Презентация
21.	2	2	Основы объектно-ориентированного программирования	Презентация
22.	2	2	Инкапсуляция, Наследование, Полиморфизм	Презентация
23.	2	2	Язык высокого уровня C#	Презентация
24.	2	2	Структура программы Основные команды ввода и вывода	Презентация
25.	2	2	Windows Forms в C#	Презентация
Итого по разделу:		24		
Итого		50		

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

Лабораторные занятия.

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно- наглядные пособия
Раздел 1. Языки низкого уровня				
1.	1	2	Операции с системами счисления	МП
2.	1	2	Архитектура процессора	МП
3.	1	2	Регистры процессора	МП
4.	1	2	Работа с регистрами общего назначения	МП
5.	1	2	Работа с сегментными регистрами	МП
6.	1	2	Обработка информации с регистра флага	МП
7.	1	2	Арифметические операции	МП
8.	1	2	Логические операции	МП
9.	1	2	Команды условного и безусловного перехода	МП
10.	1	2	Метки переходов	МП
11.	1	2	Формирование циклов	МП
12.	1	2	Создание функций	МП
13.	1	2	Передача параметров	МП
14.	1	2	Основы программирования на C++	МП
15.	1	2	Типы данных	МП
16.	1	2	Структура программы	МП
17.	1	2	Операторы ввода	МП
18.	1	2	Операторы вывода	МП
19.	1	2	Арифметические операторы	МП
20.	1	2	Логические операторы	МП
21.	1	2	Символьные переменные	МП
Итого по раз- делу:		42		
Раздел 2. Языки высокого уровня				
22.	1	2	Вывод сообщений	МП
23.	1	2	Массивы: одномерные и двумерные	МП
24.	1	2	Функции языка программирования	МП
25.	1	2	Функции пользователя	МП
26.	1	2	Работа с текстовыми файлами	МП
27.	2	2	Функции в c++	МП
28.	2	2	Операторы c++	МП
29.	2	2	Рекуррентные соотношения	МП
30.	2	2	Вычисление конечных и бесконечных сумм и произведений	МП
31.	2	2	Массивы	МП
32.	2	2	Строки	МП
33.	2	2	Рекурсивные функции. Перегрузка функций и использование шаблонов	МП
34.	2	2	Организация файлового ввода/вывода	МП
35.	2	2	Структуры . Сортировки	МП
36.	2	2	Обработка матриц	МП
37.	2	2	Исключения	МП
38.	2	2	Классы и объекты	МП
39.	2	2	Наследование	МП
40.	2	2	Объектно-ориентированная реализация списков	МП
41.	2	2	Реализация списков с помощью библиотеки стандартных шаблонов	МП
42.	2	2	Встроенные функции c++	МП
43.	2	2	Обработка сетевых параметров	МП
44.	2	2	Формирование сетевых приложений	МП
45.	2	2	Основы языка C#	МП
46.	2	2	Структура консольного приложения	МП
47.	2	2	Операторы ввода и вывода	МП
48.	2	2	Арифметические и логические операции	МП

49.	2	2	Windows Forms в C#	МП
50.	2	2	Приложение с MDI в C#	МП
51.	2	2	Работа с модальными формами	МП
Итого по раз- делу:		60		
Итого по		102		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дис- циплины	№ п/п	Тема и вид СРО	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1.	1	Операции в системах счисления	4
	2	Архитектура компьютера и функционал узлов	4
	3	Назначение регистров процессора	4
	4	Операции с регистрами	4
	5	Операции над числами	4
	6	Логические функции (И, ИЛИ, НЕ) и их электронные аналоги	4
	7	Таблицы истинности и логические выражения	4
	8	Операции умножения и деления	4
	9	Логические функции assemblera	4
	10	Операторы условного и безусловного переноса	4
	11	Структура программы C++	4
	12	Описание типов данных	4
	13	Ввод и вывод информации	4
	14	Преобразование (конвертация) типов данных	4
	15	Массивы: одномерные и двумерные. Ввод и вывод	4
	16	Поиск экстремума элементов массива	4
	17	Сортировка массива	4
	18	Функции	4
	19	Передача параметров	4
		Итого по разделу	76
Раздел 2.	11	Основы C#	2
	12	Структура программы консольного приложения	2
	13	Описание типов данных	2
	14	Функции приведение типов данных	2
	15	Разработка оконных приложений	2
	16	Взаимодействие форм многооконного приложения	2
	17	Создание соединения с сервером баз данных (MySQL, MariaDB)	4
	18	Формирование статических и динамических SQL запросов	4
	19	Формирование отчетов в текстовом файле	4
		Итого по разделу:	24
Итого:			100

Примечание: ИДЛ – изучение дополнительной литературы/ДЗ – домашнее задание СИТ – самостоятельное изучение темы

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - 40 ч.

№ п.п.	Наименование темы
1	Разработка многооконного приложения с авторизованным доступом
2	Разработка программного модуля регистрации пользователя по логину и паролю
3	Разработка модуля верификации контрольных сумм файлов
4	Разработка программного модуля симметричного шифрования информационного ресурса
5	Разработка клавиатурного шпиона
6	Разработка макета автоматизированной информационной системы "Регистратура поликлиники"
7	Разработка программного модуля шифрования информации поля базы данных
8	Разработка программного модуля формирующего распределение доступа к информационному ресурсу
9	Разработка программного модуля сравнения графических образов
10	Разработка программного модуля макета цифровой подписи
11	Разработка программного модуля редактирования параметров файла
12	Разработка многопользовательского приложения

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. 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	Ассемблер в примерах и задачах: учебное пособие	Гаркуша, О.В., Добровольская, Н.Ю.	2022	-	есть	Каб. ЭИР
2	Языки программирования: Учебник для студентов учреждений высш. проф. образования	Баженова, И.Ю.	2018	-	есть	Каб. ЭИР
3	Язык программирования С	Керниган, Б.У.	2016	-	есть	Каб. ЭИР
Дополнительная литература						
1	Пионеры программирования: Диалоги с создателями наиболее популярных языков программирования C++. Практический курс	Бьянкуцци, Ф.	2017	-	есть	Каб. ЭИР
2	Основы программирования на языках С и C++: Курс лекций для высших учебных заведений	Ашарина, И.В.	2018	-	есть	Каб. ЭИР
3	Язык программирования C#. Классика Computers Science	Хейлсберг, А.	2016	-	есть	Каб. ЭИР
4	Основы объектно-ориентированного программирования на языке Си++	Фридман, А.Л.	2016	-	есть	Каб. ЭИР
Итого по дисциплине: % печатных изданий 0; % электронных 100						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- <https://learn.microsoft.com/ru-ru/office/vba/language/reference/user-interface-help/visual-basic-language-reference>
- <http://novtex.ru/IT/> - журнал Информационные технологии
- <https://www.onlinegdb.com> – он-лайн компилятор
- <https://www.online-cpp.com> – он-лайн компилятор
- <https://education.yandex.ru/handbook/cpp> – основы C++

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий

Приведены в УМКД

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционный курс проводится в аудиториях, оборудованных проекторным устройством. Лекции сопровождаются раздаточным материалом, слайдами и кинофильмами.

Оборудование аудитории: рабочая доска; проектор; ПК с соответствующим программным обеспечением; наглядные пособия; комплект плакатов; методические указания к ЛПЗ; комплекты учебников, задачник, справочников.

Для обеспечения практических занятий используются методические указания к практическим работам; комплекты учебников, справочников, примеры ситуационных производственных задач.

Для дистанционного формата проведения занятий применяется ПК с соответствующим программным обеспечением, электронный пакет УМКД.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Используемые интерактивные образовательные технологии.

В учебном процессе для формирования и развития профессиональных навыков студентов должны использоваться следующие формы работы:

- Лекции с мультимедийной презентацией информации
- Активные и интерактивные методы проведения занятий: проблемный, диалоговый, игровой, исследовательский, модульный, критических ситуаций, автоматизированного обучения.

Самостоятельная работа студентов нужна как для проработки лекционного (теоретического) материала, так и для подготовки к практическим занятиям.

9. Технологическая карта ВО по дисциплине «Языки программирования»

Курс 1

Группа БП24ДР65ИБ1 (116 гр.)

Семестр 2, 3

На 2024-2025 учебный год

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель В.Г. Качур

Преподаватель, ст. преподаватель В.Г. Качур

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам 8 з.е.

Семестр	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Лекций	ПЗ	ЛЗ		
2	5/180	68	26	-	42	76	Экзамен 36 часов
3	4/144	84	24	-	60	24	Курсовая работа, Экзамен 36 часов
Итого	9/324	152	50	-	102	100	Курсовая работа, Экзамен 72 часа

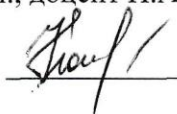
Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	посещение лекций	6	12
	посещение ЛПЗ		
Текущий контроль работы на семинарских и практических работах	ЛПЗ №1-26	26	52
	ЛПЗ №27-52		
Рубежный контроль	КР 1. По темам 1-8	2	9
	КР 2. По темам 9-16	2	9
	КР 3. По темам 18-26	2	9
	КР 4. По темам 27-34	2	9
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточной аттестации	экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, он сдает **экзамен**. Общая сумма баллов при правильном и полном ответе на все вопросы равна 30. Полученные на промежуточной аттестации баллы суммируются с набранными баллами по текущей аттестации и оценка выставляется по следующей шкале в пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок:

- 5 (отлично) - за 90 и более баллов;
- 4 (хорошо) - за 70–89 балла;
- 3 (удовлетворительно) - за 40 – 69 баллов.

Составитель  ст.преподаватель В.Г. Качур

Зав. кафедрой ПиИТ  к.г.н., доцент Н.А. Марунич

Заместитель директора по УМР ВПО  Н.А. Колесниченко