

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

Д.Н. Калошин

«30» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине (модулю)

**Б1.В.ДВ.03.01 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

на 2024/2025 учебный год

Направление

2.09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль

Безопасность информационных систем

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

ГОД НАБОРА 2021

Тирасполь 2024 г.

Рабочая программа дисциплины **Инструментальные средства информационных систем** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.03.02 Информационные системы и технологии** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Безопасность информационных систем**.

Составители рабочей программы

ст. преподаватель



О.В. Сылка

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники
«29» августа 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедрой ИТ

к.т.н., доцент

«29» августа 2024 г.



Ю.А. Столяренко

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины Инструментальные средства информационных систем является получение студентами комплекса знаний по основным инструментальным средствам информационных систем, необходимых для анализа, проектирования и создания информационных систем.

Задачами освоения дисциплины Инструментальные средства информационных систем является формирование у студентов умений и навыков проводить анализ и проектирование информационных систем с помощью функционально-ориентированных и объектно-ориентированных инструментальных средств, разрабатывать кросс-платформенное программное обеспечение информационных систем, владеть инструментальными средствами разработки информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане Б1.В.ДВ.03.01

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин по выбору блока А учебного плана направления 2.09.03.02 Информационные системы и технологии и технологии в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>		
Интеграция программных модулей и компонент	ПК-5. Способность выполнять работы по созданию (модификации) а сопровождению информационных систем	ИД-1 _{ПК-5} Знать методы выполнения работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
		ИД-2 _{ПК-5} Уметь анализировать методы выполнения работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
		ИД-3 _{ПК-5} Владеть способами проведения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
	ПК-8. Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов:	ИД-1 _{ПК-8} Знать методы выполнения работ по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования
		ИД-2 _{ПК-8} Уметь анализировать методы выполнения работ по

	компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования
		ИД-ЗПК-8 Владеть способами выполнения работ по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоем кость,з.е. /часы	Количество часов					Форма контроля
			В том числе				Самостоятельная работа (СР)	
			Аудиторных					
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
Очная	7	5/180	84	42		42	60	Экзамен (36ч), КР
	Итого:	5/180	84	42		42	60	
Заочная	7, 8	5/180	18	8		10	153	Экзамен (9ч), КР
	Итого:	5/180	18	8		10	153	

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

№ Раздела	Наименование раздела	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛЗ			
		оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф
1	Общая характеристика и классификации CASE-средств.	16	20	8	2					8	18
2	Оценка, выбор и практическое использование CASE-средств	32	34	8	2			12	2	12	30
3	Характеристики CASE-средств	56	44	12	2			20	2	24	40
4	Программное средство моделирования процессов	40	73	14	2			10	6	16	65
	Подготовка и сдача экзамена, КР	36	9								
Итого:		180	180	42	8			42	10	60	153

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

(отдельные таблицы для лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся)

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лекций	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Наименование раздела					
1	1	2		Определение Case-средств	МП
2	1	2		Характерные особенности Case-средств	МП
3	1	2		Компоненты Case-средств	МП
4	1	2	2	Классификация Case-средств	МП
5	2	2	2	Оценка и выбор Case-средств	МП
6	2	2		Модель процесса оценки и выбора	МП
7	2	2		Критерии оценки и выбора	МП
8	2	2		Функциональные характеристики	МП
9	3	2		CASE-средство Silverrun. Структура и функции.	МП
10	3	2		Средство разработки приложений	МП

				JAM	
11	3	2		Локальное средство ERwin	МП
12	3	2	2	Локальное средство BPwin	МП
13	3	2		Локальное средство S-Designor	МП
14	3	2		Локальное средство CASE.Аналитик	МП
15	4	2	2	Методология моделирования процессов систем	МП
16	4	2		Методология IDEF0	МП
17	4	2		Методология DFD	МП
18	4	2		Методология IDEF3	МП
19	4	2		Формулирование целей моделирования	МП
20	4	2		Программные средства моделирования процессов	МП
21	4	2		Программные средства моделирования процессов	МП
Итого по разделу часов:					
ИТОГО:		42	8		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Наименование раздела					
1	2	2	2	Оценка и выбор Case-средств	Эл. вариант лаб. работ
2	2	2		Оценка и выбор Case-средств	Эл. вариант лаб. работ
3	2	2		Критерии оценки и выбора при решении задач профессиональной деятельности	Эл. вариант лаб. работ
4	2	2		Выполнение параметрической настройки ИС	Эл. вариант лаб. работ
5	2	2		Выполнение параметрической настройки ИС	Эл. вариант лаб. работ
6	2	2		Инсталляция программного и аппаратного обеспечения ИС	Эл. вариант лаб. работ
7	3	2		CASE-средство Silverrun. Структура и функции.	Эл. вариант лаб. работ

8	3	2		Средство разработки приложений JAM	Эл. вариант лаб. работ
9	3	2		Локальное средство ERwin	Эл. вариант лаб. работ
10	3	2		Локальное средство ERwin	Эл. вариант лаб. работ
11	3	2		Локальное средство ERwin	Эл. вариант лаб. работ
12	3	2	2	Локальное средство BPwin	Эл. вариант лаб. работ
13	3	2		Локальное средство BPwin	Эл. вариант лаб. работ
14	3	2		Локальное средство BPwin	Эл. вариант лаб. работ
15	3	2		Локальное средство S-Designor	Эл. вариант лаб. работ
16	3	2		Локальное средство CASE.Аналитик	Эл. вариант лаб. работ
17	4	2	2	Методология IDEF0	Эл. вариант лаб. работ
18	4	2	2	Методология DFD	Эл. вариант лаб. работ
19	4	2	2	Методология IDEF3	Эл. вариант лаб. работ
20	4	2		Формулирование целей моделирования	Эл. вариант лаб. работ
21	4	2		Формулирование целей моделирования	Эл. вариант лаб. работ
Итого по разделу часов:					
ИТОГО:		42	10		

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Общая характеристика процесса проектирования ИС			
Раздел 1	1.	Определение Case-средств. Характерные особенности Case-средств	4
	2.	Компоненты Case-средств. Классификация Case-средств	4
Итого по разделу часов			8
Раздел 2. Структурная методология проектирования ИС			
	1.	Оценка и выбор Case-средств. Модель	4

Раздел 2		процесса оценки и выбора	
	2.	Критерии оценки и выбора	4
	3.	Функциональные характеристики	4
Итого по разделу часов			12
Раздел 3. Объектно-ориентированная методология проектирования ИС			
Раздел 3	1.	CASE-средство Silverrun. Структура и функции. Средство разработки приложений JAM	6
	2.	Локальное средство ERwin	6
	3.	Локальное средство BPwin	6
	4.	Локальное средство S-Designor. Локальное средство CASE. Аналитик	6
Итого по разделу часов			24
Раздел 4. Типизация проектных решений			
Раздел 4	1.	Методология моделирования процессов систем. Методология IDEF0. Методология DFD. Методология IDEF3	8
	2.	Формулирование целей моделирования. Программные средства моделирования процессов	8
Итого по разделу часов			16
Подготовка и сдача экзамена			36
ИТОГО:			96

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Общая характеристика процесса проектирования ИС			
Раздел 1	1.	Определение Case-средств. Характерные особенности Case-средств	8
	2.	Компоненты Case-средств. Классификация Case-средств	10
Итого по разделу часов			18
Раздел 2. Структурная методология проектирования ИС			
Раздел 2	1.	Оценка и выбор Case-средств. Модель процесса оценки и выбора	10
	2.	Критерии оценки и выбора	10
	3.	Функциональные характеристики	10
Итого по разделу часов			30
Раздел 3. Объектно-ориентированная методология проектирования ИС			
Раздел 3	1.	CASE-средство Silverrun. Структура и функции. Средство разработки приложений	10

		JAM	
	2.	Локальное средство ERwin	10
	3.	Локальное средство BPwin	10
	4.	Локальное средство S-Designor. Локальное средство CASE. Аналитик	10
Итого по разделу часов			40
Раздел 4. Типизация проектных решений			
Раздел 4	1.	Методология моделирования процессов систем. Методология IDEF0. Методология DFD. Методология IDEF3	30
	2.	Формулирование целей моделирования. Программные средства моделирования процессов	35
Итого по разделу часов			65
Подготовка и сдача экзамена			9
ИТОГО:			162

Примечание: *ДЗ* – домашнее задание; *СИТ*– самостоятельное изучение темы, *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы. Допускается использование других сокращений, при условии указания расшифровки под таблицей.

Вид занятий: лекция, практическая работа, самостоятельная работа и другие.

Учебно– наглядные пособия: плакат, стенд, карточки с заданиями, раздаточный материал, методическое пособие, методические рекомендации. *(указать в случае их наличия)*

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Примерная тематика курсовых работ

1. Разработка модели информационной системы диспетчерской службы.
2. Разработка модели информационной системы деканата.
3. Разработка модели информационной системы провайдера сотовой связи.
4. Разработка модели информационной системы приемного покоя.
5. Разработка модели информационной системы бухгалтерского учета предприятия.
6. Разработка модели информационной системы электронного документооборота.
7. Разработка модели информационной системы управления ресурсами предприятия.
8. Разработка модели информационной системы совместной разработки программного обеспечения.
9. Разработка модели информационной системы система географических объектов.
10. Разработка модели информационной системы мониторинга и контроля состояния пациентов.

6. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электрон ная версия	
	Основная литература					
	Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программирование (2 часть/ сост.Пик А.И.).- Тирасполь,2011.- 80с.	Пик А.И.	2011	1	http://spsu.ru/education/uchebno-metodicheskie-posobiya	
	MATLAB 7. Основы программирования: учеб.-М.:ООО «Бином- Пресс»,2009.-320с.	Поршнеv С.В.	2009	1	https://www.omgtu.ru/general_information/faculties/radio_engineering_department/department_quot_radio_devices_and_diagnostic_systems_quot/educational-materials/Programming_Languages/(Laboratory_workshop)_programming_Languages.pdf	
	Высокоуровневые методы информатики и программирования: учеб.-СПб.ООО Андреевск. Изд. Дом, 2010.-228с.	Истомин Е.П.	2010	1	https://litmy.ru/knigi/nauka_ucheba/113811-vysokourovnevy-e-metody-informatiki-i-programmirovaniya.html	
	Дополнительная литература					
	Технология разработки программного обеспечения: учеб.пособ..-М.:ИД ФОРУМ:ИНФРА-	Гагарина Л.Г.	2009	1	http://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka_trudy/TekhnologiyaRazrabotkaGagarina2008.pdf	

	М,2009.-400с.					
	Инструментальные средства разработки аппаратно-программных систем.метод. указание для выполнения лабораторных работ/Деткова А.В-Тирасполь:ПГУ,2014.-79с.	Деткова А.В	2014	1	http://spsu.ru/sveden/struct/strukturnye-podrazdeleniya/fakultety/agrarno-tehnologicheskij-fakultet/241-kafedra-plodoovoshchevodstvo-i-vinogradarstvo/843-kalistrumajya-mikhajlovna.html	
	Язык UML. Руководство пользователя.- М.:ДМК,2000.-432с.	Буч Г.	2000		http://www.dut.edu.ua/uploads/L_1508_23942623.pdf	
	UML в кратком изложении. Применение стандартного языка объектного моделирования.- М.:Мир,1999.-191с.	Фаулер М.	1999		https://studfile.net/preview/1500382/	
Итого по дисциплине: % печатных изданий 30 ; % электронных 70						

6.2. Программное обеспечение и Интернет- ресурсы

1. Начала разработки Windows Application решений в Visual Studio 2005/2008
http://wladm.narod.ru/C_Sharp/c_sharp.html#0
2. MSDN <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/k50ex0x9.aspx> - русскоязычный сайт фирмы Microsoft (помощь при работе с VisualStudio)
3. <http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/case/lab/index.html> - помощь в работе со средой проектирования RationalRose
4. <http://itteach.ru/rational-rose/> - помощь в работе со средой проектирования RationalRose
5. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций. На платформе **eLffiRARY.RU** доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе.
6. <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека **IQlib** образовательных и просветительских изданий. Образовательный ресурс, объединяющий в себе интернет-библиотеку и пользовательские сервисы для полноценной работы с библиотечными фондами. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям. Аудитория электронной библиотеки **IQlib** - студенты, преподаватели учебных заведений, научные сотрудники и все те, кто хочет повысить свой уровень знаний.

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

- 1) Помян С.В., Столяренко Ю.А., Бордя Т.Д. Методические указания к выполнению

курсовой работы по дисциплине «ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ»– Тирасполь, Издательство ПГУ, 2017.- 1 п.л.: ил.

2) Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ» в электронном варианте.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Для освоения дисциплины необходимы компьютерные классы с 10-14 компьютерами.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на практических занятиях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

Студентам рекомендуется регулярно посещать лекционные и практические занятия, тщательно конспектировать и прорабатывать их с одним из рекомендованных литературных источников.

При изучении курса студентам рекомендуется проводить:

- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- подготовку к лабораторным работам с использованием печатных методических указаний по курсу;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекционные занятия и лабораторные работы.

Лабораторные работы используются для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

На лабораторных занятиях студенты совместно с преподавателем обсуждают выданные им проектные задания, задают интересующие их вопросы и выполняют на компьютерах самостоятельно или в группах свои проекты, используя программное обеспечение представленной в рабочей программе. Каждую выполненную лабораторную работу студент обязан оформить в виде отчета и защитить его.

Технологическая карта (для дневного отделения)

Курс 4

Группа ИТ21ДР62ИС

семестр 7

Преподаватель – лектор *Сылка О.В.*

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия – *Сылка О.В.*

Наименование дисциплины / курса	Уровень// ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Инструментальные средства информационных систем	бакалавриат	А	5	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ: Моделирование систем, Архитектура информационных систем, Информационные технологии, Методы и средства проектирования информационных систем				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеауди- торная	Минимально е количество баллов	Максимально е количество баллов
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	10	20
Рубежный контроль	РК		20	40
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	15	30
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	15	30
Рубежная аттестация	РА		30	60
ИТОГО			50	100