

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

Инженерно-технический институт

Кафедра информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

Д.Н. Калошин

« 28 » 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.10 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

на 2023/2024 учебный год

Направление

2.09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль

Безопасность информационных систем

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

2021 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2023 г.

Рабочая программа дисциплины **Методы и средства проектирования 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**.

Составитель рабочей программы

ст. преподаватель



О.В. Сылка

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры *Информационных технологий* «28» августа 2023 г. протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой ИТ
«28» августа 2023 г.

Ю.А. Столяренко

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является освоение студентами современных теоретических и практических методов проектирования и сопровождения информационных систем (ИС) различного масштаба для разных предметных областей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане Б1.В.10

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана направления 2.09.03.02 Информационные системы и технологии в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 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-1ПК-5 Знать методы выполнения работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
		ИД-2ПК-5 Уметь анализировать методы выполнения работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
		ИД-3ПК-5 Владеть способами проведения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
	ПК-6. Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ИД-1ПК-6 Знать методы создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией
		ИД-2ПК-6 Уметь анализировать методы создания технической документации на продукцию в

Итого:		144		36				36		72	
---------------	--	-----	--	----	--	--	--	----	--	----	--

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лекций	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Наименование раздела					
1	1	2		Определение и классификации ИС	МП
2	1	2		Определение процесса разработки ИС и его основные этапы	МП
3	1	2		Анализ и проектирование как важнейшие этапы разработки ИС	МП
4	1	2		Этапы проектирование в различных моделях разработки ПО	МП
5	1	2		Модели качества процесса проектирования и разработки ИС	МП
6	2	2		Базовые принципы структурного подхода	МП
7	2	2		Функциональная модель IDEF 0, IDEF3	МП
8	2	2		Модель потоков данных – диаграммы DFD	МП
9	2	2		Ддиаграммы ER	МП
10	3	2		Модель вариантов использования	МП
11	3	2		Модель последовательности действий	МП
12	3	2		Логическая модель, диаграмма классов, интерфейсы	МП
13	3	2		Диаграмма состояний	МП
14	3	2		Диаграмма деятельности	МП
15	3	2		Диаграмма компонент	МП
16	3	2		Диаграмма развертывания	МП
17	4	2		Использование паттернов проектирования при разработке ПО	МП
18	4	2		Классификация и виды паттернов проектирования	МП
Итого по разделу часов:					
ИТОГО:		36			

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Наименование раздела					
1	2	2		Методология структурного подхода к проектированию	Эл. вариант лаб. работ
2	2	2		Метод функционального моделирования SADT	Эл. вариант лаб. работ
3	2	2		Принципы построения диаграмм IDEF 0	Эл. вариант лаб. работ
4	2	2		Диаграммы потоков данных DFD	Эл. вариант лаб. работ
5	2	2		Диаграммы потоков данных DFD	Эл. вариант лаб. работ
6	2	2		Диаграммы ER	Эл. вариант лаб. работ
7	2	2		Диаграммы ER	Эл. вариант лаб. работ
8	3	2		Методология объектно-ориентированного подхода к проектированию	Эл. вариант лаб. работ
9	3	2		Диаграммы Use Case	Эл. вариант лаб. работ
10	3	2		Построение сценариев на основе диаграмм Use Case	Эл. вариант лаб. работ
11	3	2		Диаграммы Sequence	Эл. вариант лаб. работ
12	3	2		Диаграмма классов	Эл. вариант лаб. работ
13	3	2		Диаграмма состояний	Эл. вариант лаб. работ
14	3	2		Диаграммы деятельности	Эл. вариант лаб. работ
15	3	2		Построение диаграммы компонент	Эл. вариант лаб. работ
16	3	2		Интерфейсы и компонентно-ориентированная разработка	Эл. вариант лаб. работ
17	3	2		Принципы развертывания программ на инфраструктуре заказчика.	Эл. вариант лаб. работ

18	3	2		Диаграмма Deployment	Эл. вариант лаб. работ
Итого по разделу часов:					
ИТОГО:		36			

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Общая характеристика процесса проектирования ИС			
Раздел 1	1.	Анализ и проектирование как важнейшие этапы разработки ИС	2
	2.	Этапы проектирование в различных моделях разработки ПО	4
Итого по разделу часов			6
Раздел 2. Структурная методология проектирования ИС			
Раздел 2	1.	Базовые принципы структурного подхода	4
	2.	Функциональная модель IDEF 0, IDEF3	4
	3.	Модель потоков данных – диаграммы DFD Ддиаграммы ER	4
Итого по разделу часов			12
Раздел 3. Объектно-ориентированная методология проектирования ИС			
Раздел 3	1.	Модель вариантов использования	4
	2.	Модель последовательности действий	6
	3.	Логическая модель, диаграмма классов, интерфейсы. Диаграмма состояний	4
	4.	Диаграмма деятельности. Диаграмма компонент. Диаграмма развертывания	4
Итого по разделу часов			18
Раздел 4. Типизация проектных решений			
Раздел 4	1.	Использование паттернов проектирования при разработке ПО	18
	2.	Классификация и виды паттернов проектирования	18
Итого по разделу часов			36
Подготовка и сдача экзамена			36
ИТОГО:			108

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) -

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.	Поршнев 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-vysokourovnevye-metody-informatiki-i-programmirovaniya.html	
	Дополнительная литература					
	Технология разработки программного обеспечения: учеб.пособ..-М.:ИД	Гагарина Л.Г.	2009	1	http://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka_trudy/TekhnologiyaRazrabotkiGagarina2008.pdf	

	ФОРУМ:ИНФРА-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/stрукturnye-podrazdeleniya/fakultety/agrarno-tekhnologicheskij-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 3

Группа ИТ21ДР62ИС

семестр 5

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

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Технология программирования	бакалавриат	Б	4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		20	40
Лабораторная работа №3	ЛР4	Аудиторная	15	30
Лабораторная работа №4	ЛР5	Аудиторная	15	30
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		30	60
		Итого	50	100