

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

Физико-технический институт

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

Д.Н. Калошин

« 28 » 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине (модулю)

Б1.О.09 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

на 2023/2024 учебный год

Направление

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль

Информационное и программное обеспечение вычислительных систем

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

ГОД НАБОРА 2023

Тирасполь 2023 г.

Рабочая программа дисциплины **Управление проектированием информационных систем** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **09.04.01 Информатика и вычислительная техника** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Информационное и программное обеспечение вычислительных систем**.

Составитель рабочей программы

ст. преподаватель

О.С. Белоконь

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники

«28» августа 2023 г. протокол № 1

Зав. кафедрой, отвечающий за реализацию дисциплины, ПОВТ

к.т.н., доцент

«28» августа 2023 г.

С.Г. Федорченко

Зав. выпускающей кафедрой, ИТ

к.т.н., доцент

«28» августа 2023 г.

Ю.А. Столяренко

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Управление проектированием информационных систем» являются применение обучающимися знаний о современных процессах и технологиях проектирования информационных систем, применение знаний к проектированию информационных систем отдельной предметной области.

Задачами освоения дисциплины «Управление проектированием информационных систем» являются умения: изучение основных понятий проектирования информационных систем; изучение шаблонов проектирования; приобретение практических навыков по работе методологиями моделирования информационных систем и управления проектированием информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане Б1.О.09

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана направления 09.04.01 Информатика и вычислительная техника в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|---|---|
| <i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i> | | |
| - | ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | ИД-1 _{ОПК-5} Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем |
| | | ИД-2 _{ОПК-5} Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; |
| | | ИД-3 _{ОПК-5} Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач |
| - | ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования | ИД-1 _{ОПК-6} Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности |
| | | ИД-2 _{ОПК-6} Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования |
| | | ИД-3 _{ОПК-6} Владеть: навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса |

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 | | | | | Самостоятельная ра- бота (СР) | Форма кон- троля |
|----------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------------|---------------------------|----|----------------------------------|---------------------|
| | | | В том числе | | | | | | |
| | | | Аудиторных | | | | | | |
| | | | Всего | Лекций (Л) | Практических (ПЗ) | Лабораторных занятий (ЛЗ) | | | |
| Очная | 2 | 3/108 | 42 | 14 | - | 28 | 66 | Зачет | |
| | Итого: | 3/108 | 42 | 14 | - | 28 | 66 | Зачет | |

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 | Управление разработкой процесс подготовки материалов для согласования договора о НИР, ОК, НИОКР | 38 | - | 6 | - | - | - | 10 | - | 22 | - |
| 2 | Управление процессом разработал инженерного ПО | 36 | - | 4 | - | - | - | 10 | - | 22 | - |
| 3 | Графо ориентированная программная инженерия при разработке инженерного ПО | 34 | - | 4 | - | - | - | 8 | - | 22 | - |
| Итого: | | 108 | - | 14 | - | - | - | 28 | - | 66 | - |

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

| № п/п | Номер раздела дисци- плины | Объем часов | | Тема лекций | Учебно- наглядные пособия |
|--|-------------------------------------|----------------|-----|--|---------------------------------|
| | | оч.ф | з.ф | | |
| Раздел 1. Управление разработкой процесс подготовки материалов для согласования договора о НИР, ОКР, НИОКР | | | | | |
| 1 | 1 | 2 | - | Проектирование информационных систем | Презента- ция |
| 2 | 1 | 2 | - | Подготовка к разработке информационной системы. | Презента- ция |
| 3 | 1 | 2 | - | Подготовка комплекта документации для согласования договора о НИР, ОКР, НИОКР | |
| Итого по разделу часов: | | 6 | - | | |
| Раздел 2. Управление процессом разработки инженерного ПО | | | | | |
| 4 | 2 | 2 | - | Управление и организация процесса разработки инженерного ПО | Презента- ция |
| 5 | 2 | 2 | - | Организация процесса разработки научно-технической и программной документации | Презента- ция |
| Итого по разделу часов: | | 4 | - | | |
| Раздел 3. Графоориентированная программная инженерия при разработке инженерного ПО | | | | | |
| 6 | 3 | 2 | - | Графоориентированная программная инженерия при разработке вычислительных библиотек | |
| 7 | 3 | 2 | - | Методология создания систем инженерного анализа | Презента- ция |
| Итого по разделу часов: | | 4 | - | | |
| ИТОГО: | | 14 | - | | |

Практические (семинарские) занятия

Учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные занятия

| № п/ п | Номер раздела дисци- плины | Объем часов | Тема лабораторного занятия | | Учебно- наглядные пособия |
|--|-------------------------------------|----------------|----------------------------|---|---------------------------------|
| Раздел 1. Управление разработкой процесс подготовки материалов для согласования договора о НИР, ОКР, НИОКР | | | | | |
| 1 | 1 | 2 | - | Структурный подход к анализу и проектированию информационных систем | Эл.вариант ЛБ |
| 2 | 1 | 2 | - | Разработка функциональной и информационной модели | Эл.вариант ЛБ |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем часов | | Тема лабораторного занятия | Учебно-наглядные пособия |
|---|--------------------------|-------------|---|--|--------------------------|
| 3 | 1 | 2 | - | Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС | Эл.вариант ЛБ |
| 4 | 1 | 2 | - | Подготовка комплекта документации для согласования договора о НИР, ОКР, НИОКР | Эл.вариант ЛБ |
| 5 | 1 | 2 | - | Управление коллективной разработкой ПО | Эл.вариант ЛБ |
| Итого по разделу часов: | | 10 | - | | |
| Раздел 2. Управление процессом разработки инженерного ПО | | | | | |
| 6 | 2 | 2 | - | Управление содержанием проекта и качеством | Эл.вариант ЛБ |
| 7 | 2 | 2 | - | Управление ресурсами. Сетевая диаграмма. PERT-диаграмма. Диаграммы Ганта | Эл.вариант ЛБ |
| 8 | 2 | 2 | - | Управление разработкой ИС с использованием систем поддержки процесса разработки | Эл.вариант ЛБ |
| 9 | 2 | 2 | - | Организация процесса тестирования ПО | Эл.вариант ЛБ |
| 10 | 2 | 2 | - | Организация процесса разработки научно-технической и программной документации | Эл.вариант ЛБ |
| Итого по разделу часов: | | 10 | - | | |
| Раздел 3. Графоориентированная программная инженерия при разработке инженерного ПО | | | | | |
| 11 | 3 | 2 | - | Графоориентированная программная инженерия при разработке вычислительных библиотек | Эл.вариант ЛБ |
| 12 | 3 | 2 | - | Методология разработки масштабируемых программных реализаций | Эл.вариант ЛБ |
| 13 | 3 | 2 | - | Методология разработки сопровождаемых программных реализаций | Эл.вариант ЛБ |
| 14 | 3 | 2 | - | Методология создания систем инженерного анализа | Эл.вариант ЛБ |
| Итого по разделу часов: | | 8 | - | | |
| ИТОГО: | | 28 | - | | |

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

| Раздел дисциплины | № п/п | Тема и вид самостоятельной работы обучающегося | Трудоемкость (в часах) |
|---|-------|---|------------------------|
| Раздел 1. Управление разработкой процесс подготовки материалов для согласования договора о НИР, ОКР, НИОКР | | | |
| 1 | 1 | Тема: Проектирование информационных систем СРС №1:- работа обучающихся с лекционным материалом, подготовка презентации по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников, | 4 |

| Раздел дисциплины | № п/п | Тема и вид самостоятельной работы обучающегося | Трудоемкость (в часах) |
|---|-------|---|------------------------|
| | | - подготовка к выполнению индивидуальных заданий кейс-задачи, подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных методов, алгоритмов, технологий. | |
| | 2 | Тема: Подготовка к разработке информационной системы. Введение в разработку программных комплексов. СРС №2:- работа обучающихся с лекционным материалом, подготовка презентации по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий кейс-задачи, подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных методов, алгоритмов, технологий. | 6 |
| | 3 | Тема: Принципы планирования и оценки затрат СРС №3:- работа обучающихся с лекционным материалом, подготовка презентации по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий кейс-задачи, подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных методов, алгоритмов, технологий. | 6 |
| | 4 | Тема: Принципы управление коллективной разработкой программного обеспечения (ПО) СРС №4:- работа обучающихся с лекционным материалом, подготовка презентации по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий кейс-задачи, подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных методов, алгоритмов, технологий. | 6 |
| Итого по разделу часов | | | 22 |
| Раздел 2. Управление процессом разработки инженерного ПО | | | |
| 2 | 1 | Тема: Управление и организация процесса разработки инженерного ПО СРС №5:- работа обучающихся с лекционным материалом, подготовка презентации по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий кейс-задачи, подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных методов, алгоритмов, технологий. | 6 |
| | 2 | Тема: Управление разработкой информационных систем с использованием систем поддержки процесса разработки СРС №6:- работа обучающихся с лекционным материалом, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий кейс-задачи, подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных методов, алгоритмов, технологий. | 8 |
| | 3 | Тема: Организация процесса тестирования ПО СРС №7:- работа обучающихся с лекционным материалом, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий кейс-задачи, подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных методов, алгоритмов, технологий. | 8 |
| Итого по разделу часов | | | 22 |

| Раздел дисциплины | № п/п | Тема и вид самостоятельной работы обучающегося | Трудоемкость (в часах) |
|--|-------|--|------------------------|
| Раздел 3. Графоориентированная программная инженерия при разработке инженерного ПО | | | |
| 3 | 1 | Тема: Графоориентированная программная инженерия при разработке вычислительных библиотек СРС №8:- работа обучающихся с лекционным материалом, подготовка презентации по результатам поиска и анализа литературных и электронных источников, | 10 |
| | 2 | Тема: Инструментальные программные средства разработки масштабируемых и сопровождаемых программных реализаций сложных вычислительных методов в рамках систем инженерного анализа СРС №9:- работа обучающихся с лекционным материалом, - подготовка к выполнению индивидуальных заданий кейс-задачи, подготовка ответов на вопросы по обоснованию использованных, методов, алгоритмов, технологий. | 12 |
| Итого по разделу часов | | | 22 |
| Подготовка и сдача зачета | | | - |
| ИТОГО: | | | 66 |

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрены

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

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 | Управление проектами. Корпоративная система – шаг за шагом / Вадим Богданов. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 248 с. | Богданов, В. В. | 2012 | - | эл. версия | кафедра |
| 2 | Технологии программирования. Компонентный подход. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» | Кулямин В.В. | 2016 | - | эл. версия | кафедра |
| Дополнительная литература | | | | | | |
| 3 | Лекции по управлению программными | Архипенков С. | 2009 | - | эл. версия | кафедра |

| № п/п | Наименование учебника, учебного пособия | Автор | Год издания | Кол-во экземпляров | Электронная версия | Место размещения электронной версии |
|--|---|---------------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|
| | проектами. М.: Издательский дом «Вильямс» | | | | | |
| 4 | Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для вузов. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М | Гагарина Л.Г. и др. | 2009 | 2 | - | - |
| 5 | Программная инженерия. Методологические основы. Учеб. / В. В. Липаев; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М. : ТЕИС | Липаев В.В. | 2006 | - | эл. версия | кафедра |
| 6 | Технологии разработки программного обеспечения: разработка сложных программных систем: учеб. для вузов / С.А. Орлов .- 3-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, | Орлов С.А. | 2004 | - | эл. версия | кафедра |
| 7 | Инженерия программного обеспечения, 6-е издание, М.: Издательский дом “Вильямс”, | Соммервилл И. | 2002 | - | эл. версия | кафедра |
| <i>Итого по дисциплине: 14,3% печатных изданий; 85,7 % электронных</i> | | | | | | |

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: *OC Windows*, Интегрированный пакет *MS Visual Studio; SQL Server, Rational Rose 2000, UML, BP WIN*

Интернет-ресурсы

- 1) *Software Engineering Conference (Russia) <http://www.secr.ru/>*
- 2) *Software Engineering – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEEBOK) TECHNICAL REPORT ISO/IEC TR 19759 IEEE First edition 2005-09-15. <http://www.secr.ru/>*
- 3) *CMMI® for Development, Version 1.2, CMU/SEI-2006-TR-008 ESC-TR-2006-008*

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Презентации к лекционному материалу.

Варианты кейс-задач по темам по дисциплине «Управление проектированием информационных систем» в электронном варианте.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционная аудитория №213. 70 посадочных мест. Посадочное место преподавателя оборудовано ноутбуком с установленным специализированным программным обеспечением, необходимым для проведения лекционных и практических занятий. Аудитория оснащена учебной мебелью, мультимедийным проектором, экраном, обеспечен беспроводной доступ в интернет.

Лекционная аудитория №307. 11+1 – Посадочные места студентов и преподавателя. Аудитория оснащена учебной мебелью, проектором Canon LV-7292M, экраном SOPAR 4420 220*220 см, Switch D-Link, наушниками с микрофоном A4-TECH, Принтер CANON LBP-2900 с кабелем USB 2m, обеспечен проводной доступ в интернет. На ПК (10 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - CORE-E5400 /DDR3 1024/HDD 320GB/SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN; 1 шт.: Монитор - 20 Samsung, системный блок - INTEL CELERON D336/DDR2 1024/HDD 320GB/ SVGA PCI-E 512MB/SVGA+LAN) установлено специализированное программное обеспечение, необходимое для проведения занятий: Linux Ubuntu, Adobe Media Player, Anaconda3 2020.07 (Python 3.8.3 64-bit), Arduino 1.6.11 AutoCAD 2016, Blender Foundation, Matlab R2011, Microsoft Office профессиональный плюс 2013, Microsoft Visual Studio Code, MS SilverLight 3 SDK, MS Sync Framework, MS Windows SDK v6.01, MultiSim 14, NetCracer Professional, Nokia Monitor Test 2.0, Notepad++, OMS Player, Open Office 4.1.3, OpenSCAD, Oracle VM VirtualBox, Orcad Family Release 9.2 Standalone, Pascal ABC.NET, R for Windows, Total Commander, Visual Prolog Personal, Edition, WinDJView 2.1, WinRAR, Yandex, Zoom, 7-Zip.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, основные аспекты управления проектированием информационных систем.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающихся. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающихся над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающихся осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.

Технологическая карта дисциплины

Курс 1

Семестр 2

Группа ИТ23ДР68ИВ

Преподаватель – лектор Белоконь О.С.

Преподаватели, ведущие лабораторные, практические занятия – Белоконь О.С.

| Наименование дисциплины/курса | Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) | Статус дисциплины в учебном плане (А, Б) | Количество зачетных единиц | |
|--|--|--|-------------------------------|--------------------------------|
| Управление проектированием информационных систем | магистратура | Б | 3 | |
| СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ: | | | | |
| Научно-исследовательская работа, практика | | | | |
| 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 |
| Презентация №1 | П1 | Аудиторная | 10 | 20 |
| Кейс-задача №1 | К31 | Аудиторная | 10 | 20 |
| РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ | РК | | 20 | 40 |
| Тест №1 | Т1 | Аудиторная | 10 | 20 |
| Презентация №2 | П2 | Аудиторная | 10 | 20 |
| Кейс-задача №2 | К32 | Аудиторная | 10 | 20 |
| РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ | РА | | 30 | 60 |
| | | Итого | 50 | 100 |