

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

Физико-технический институт

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Б1.В.03 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР

на 2023/2024 учебный год

на 2024/2025 учебный год

Направление

09.04.04 Программная инженерия

Профиль

Разработка программно-информационных систем

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная, заочная

ГОД НАБОРА 2023

Тирасполь 2023 г.

Рабочая программа дисциплины **Научно-исследовательский семинар** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **09.04.04 Программная инженерия** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Разработка программно-информационных систем.**

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент



А.М. Башкатов.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники
«28» августа 2023 г. протокол № 1

Зав. кафедрой, отвечающей за реализацию дисциплины, ПОВТ

к.т.н., доцент

«28» августа 2023 г.



С.Г. Федорченко

Зав. выпускающей кафедрой, ПОВТ

к.т.н., доцент

«28» августа 2023 г.



С.Г. Федорченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар» являются получение навыков и опыта для расширения компетентности магистрантов посредством:

- изучение работы исследователя, условий и форм внедрения результатов в практику работы предприятий/организаций для тех областей науки, которые соответствуют направлению подготовки магистра;
- знакомство со структурой современного предприятия/организации, использованием современных информационных технологий для решения реальных задач;
- определения организационных основ взаимодействия различных подразделений предприятия/организации для формирования схемы информационных потоков;
- апробации предлагаемых программных решений в рамках задач исследования;
- уточнение методов исследования, модифицирование существующих и разработка новых) и их применения в соответствии с задачами конкретного исследования при выполнении производственных заданий

Задачами освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар» являются знакомство с наиболее эффективными методами научных исследований, примерами разработки и внедрения в практику информационных проектов, анализ работы существующих информационных систем, протоколов их взаимодействия, применяемого системного программного обеспечения, систем обработки данных, логистических потоков, языковых средств и методов программирования и представления данных и др;

- углубление знаний в области современных технологий разработки программных средств;

- обсуждение результатов программной реализации решаемых задач и процесс апробации проектных решений в рамках проводимого исследования;

ознакомление с ходом процессов автоматизации работ в подразделениях организаций/предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане - Б1.В.03

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 учебного плана направления 09.04.04 Программная инженерия в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1ук-1 Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 _{УК-1} Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
		ИД-3 _{УК-1} Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 _{УК-6} Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения ИД-2 _{УК-6} Уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности ИД-3 _{УК-6} Владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательский</i>		
Использование и разработка методов формализации и системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими алгоритмизации информационных процессов; анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники; исследование перспективных направлений прикладной информатики; анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах	ПК-5. Способность выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	ИД-1 _{ПК-5} Знает методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений ИД-2 _{ПК-5} Умеет использовать методы постановки новых задач анализа и синтеза новых проектных решений

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	1	3/108	16	-	16	-	92	Зачет
	2	2/72	14	-	14	-	58	Зачет
	3	4/144	16	-	16	-	128	Зачет
	Итого:	9/324	46	-	46	-	278	Зачет
Заочная	1 (Зимняя сессия)	3/108	6	-	6	-	98	Зачет (4 ч.)
	1 (Летняя сессия)	2/72	6	-	6	-	62	Зачет (4 ч.)
	2 (Зимняя сессия)	4/144	6	-	6	-	134	Зачет (4 ч.)
	Итого:	9/324	18	-	18	-	294	Зачет (12 ч.)

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	Современные технологии программной инженерии	180	170	-	-	26	10	-	-	154	160
2	Научные доклады по своей теме НИР. Обсуждение результатов и оформление статей	144	142	-	-	20	8	-	-	124	134
3	Подготовка и сдача зачета		12	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		324	324	-	-	46	18	-	-	278	294

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Практические занятия

Практические занятия					
№ п/ п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
Современные технологии программной инженерии					
1	1	2	2	Знакомство со списком тематик. Уточнение темы исследования	СИТ
2	1	2	-	Обоснование актуальности, научной новизны и практической значимости темы исследования	СИТ
3	1	2	2	Выбор среды реализации проекта	СИТ
4	1	2	-	Сравнение программных платформ реализации программного продукта	СИТ
5	1	2	-	Определение конфигурации технических средств для реализации проекта	СИТ
6	1	2	2	Формирование и согласование этапов работы над темой	СИТ
7	1	2	-	Обзор и анализ источников по теме работы	СИТ
8	1	2	-	Изучение опубликованных и неопубликованных (архивных) материалов по тематике работы	СИТ
9	1	2	-	Знакомство с официальными документами, выполненными проектами	СИТ
10	1	2	2	Составление библиографического списка источников и литературы	СИТ
11	1	2	-	Выбор теоретико-методологических основ и методов исследования	СИТ
12	1	2	-	Терминологический аппарат исследования	СИТ
13	1	2	2	Построение общей схемы и алгоритмов программных модулей	СИТ
Итого по разделу часов:		26	10		
Научные доклады по своей теме НИР. Обсуждение результатов и оформлнение статей					
14	2	2	2	Выбор методики и техники проведения эксперимента	СИТ
15	2	2	-	Выбор технологии обработки результатов	СИТ
16	2	2	2	Практическое решение поставленных задач на основе выбранных методов с помощью методик и техник проведения эксперимента	СИТ
17	2	2	-	Тестирование разработанных программных решений, устранение конфликтов	СИТ
18	2	2	-	Корректировка интерфейса, разработка справочных элементов приложений	СИТ

№ п/ п	Номер раздела дисциплины	Объем часов оч.ф/з.ф		Тема практических занятий	Учебно-наглядные пособия
		оч.ф	з.ф		
23	2	2	2	Обработка полученных результатов	<i>СИТ</i>
24	2	2	-	Уточнение полученных данных	<i>СИТ</i>
25	2	2	-	Обобщение полученных результатов экспериментальных данных	<i>СИТ</i>
26	2	2	-	Оформление результатов работы	<i>СИТ</i>
27	2	2	2	Подготовка доклада, презентации	<i>СИТ</i>
Итого по разделу часов:		20	8		
ИТОГО:		46	18		

Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Современные технологии программной инженерии			
Раздел 1	1.	Тема.1: Постановочный этап выполнения научно-исследовательской работы. СРС 1: Поиск и сравнительный анализ используемых решений в области заданной тематики исследований	50
	2.	Тема 2.Обзорный этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 2: Обзор литературных и иных источников для решения поставленных задач исследования	52
	3.	Тема 3. Исследовательский этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 3: Анализ программных инструментов, их функционала для решения поставленных задач исследования	52
Итого по разделу часов			154
Научные доклады по своей теме НИР. Обсуждение результатов и оформление статей			
Раздел 2	4.	Тема 4. Экспериментальный этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 4: Формирование выборок и баз данных исследуемых параметров для решения поставленных задач исследования, разработка алгоритмов прикладных программ	40
	5.	Тема 5. Аналитический этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 5: Исследование полученных зависимостей, формирование моделей, написание кода и отладка программ	42
	6.	Тема 6. Оформительский этап научно-исследовательской работы СРС 6: Тестирование программных средств в рамках решаемых задач, устранение конфликтов, оформление пояснительной записки, написание статьи по итогам исследования	42

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Итого по разделу часов			124
ИТОГО:			278

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Современные технологии программной инженерии			
Раздел 1	1.	Тема 1: Постановочный этап выполнения научно-исследовательской работы. СРС 1: Поиск и сравнительный анализ используемых решений в области заданной тематики исследований	50
Раздел 1	2.	Тема 2. Обзорный этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 2: Обзор литературных и иных источников для решения поставленных задач исследования	54
	3.	Тема 3. Исследовательский этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 3: Анализ программных инструментов, их функционала для решения поставленных задач исследования	56
Итого по разделу часов			160
Научные доклады по своей теме НИР. Обсуждение результатов и оформление статей			
Раздел 2	4.	Тема 4. Экспериментальный этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 4: Формирование выборок и баз данных исследуемых параметров для решения поставленных задач исследования, разработка алгоритмов прикладных программ	40
	5.	Тема 5. Аналитический этап выполнения научно-исследовательской работы СРС 5: Исследование полученных зависимостей, формирование моделей, написание кода и отладка программ	46
	6.	Тема 6. Оформительский этап научно-исследовательской работы СРС 6: Тестирование программных средств в рамках решаемых задач, устранение конфликтов, оформление пояснительной записки, написание статьи по итогам исследования	48
Итого по разделу часов			134
ИТОГО:			294

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	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
Основная литература						
1	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие	В.В. Кукушкина	2014	-	Да	http://znanium.com/bookread.php?book=405095
2	Основы научного творчества [электронный ресурс] : учеб. пособие	В. И. Аверченко, Ю. А. Малахов	2011	-	Да	http://znanium.com/bookread.php?book=453875
3	Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей	В.П.Старжинский, В.В.Цепкало	2013	-	Да	http://znanium.com/bookread.php?book=391614
4	Программная инженерия. Методологические основы. Учебник	В.В. Липаев	2006	-	-	-
5	LATEX: подробное описание	Львовский С.М.	-	-	Да	http://geo.phys.spbu.ru/LDUS/files/books/LaTeX/LaTeX-Lvovsky.pdf
Дополнительная литература						
6	Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие	Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.	2013	-	Да	http://znanium.com/bookread.php?book=408650
7	Искусство решать сложные задачи. Системный подход	Павлов В. М.	2014	-	Да	http://znanium.com/bookread.php?book=450820

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
8	Прикладные информационные технологии: Учебное пособие	Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов	2013	-	Да	http://znanium.com/bookread.php?book=392462
9	«Рефакторинг: улучшение существующего кода», М.: Символ-Плюс, 2013. 432 с.	Фаулер М., Бек К., Брант Д., Робертс Д., Апдайк У.	2013	-	-	-
10	Стандартизация разработки программных средств. – М.: «Финансы и статистика», 2003. –284 с.	Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф.	2003	-	-	-
Итого по дисциплине: 30 % печатных изданий; 70 % электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет- ресурсы

Программное обеспечение: ОС Windows, Интегрированный пакет MS Office; Rational Rose 2000, StarUML, BP WIN, MiKTeX 2.9

Интернет-ресурсы

1) Методические рекомендации по содержанию исследовательской работы (Электронные данные) - Электронный ресурс: Режим доступа <http://fmf.spsu.ru/index.php/methods/metod-rekomendacii.html>

2) Основные понятия научно-исследовательской работы (словарь полезных терминов) (Электронные данные) - Электронный ресурс: Режим доступа: <http://www.umk.virmk.ru/metod-aspirant/aspirant/help/h5/05.htm>

3) Советы аспирантам - веб-ресурс с требованиями и рекомендациями к исследовательской работе и оформлению результатов (Электронные данные) - Электронный ресурс: Режим доступа: <http://www.xn--80aaa4a0ajicdpl.xn--p1ai/>

4) Требования к написанию и оформлению научно-исследовательской работы (Электронные данные) - Электронный ресурс: Режим доступа http://s21.ozersk.chel.fcior.edu.ru/nd/poisk/trebov_nir.htm

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Презентационные материалы курса.

Документация и ссылочные материалы для проведения научной работы, подготовки статей и выступлений по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» в электронном варианте.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Лаборатория ИТО ФТИ, учебный кабинет.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучающийся должен овладеть общим понятийным аппаратом, научиться применять теоретические знания, методы проведения научных исследований.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, основные аспекты программной инженерии.

Успешное освоение курса требует самостоятельной работы. В программе курса основное время отводится для работы над магистерской диссертацией, подготовке сопутствующих материалов, наборе статей и подготовке докладов выступлений на конференциях. Самостоятельная работа предусматривает: - чтение и конспектирование рекомендованной литературы; - проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на поставленные вопросы, подготовку к зачету.

9. Технологическая карта для дневного отделения

Курс 1, 2

Группа ИТ23ДР68ПИ

семестр 1, 2, 3

Преподаватель – лектор ____ Башкатов А.М. _____

Преподаватель, ведущий практические занятия - ____ Башкатов А.М. _____

Наименование дисциплины / курса	Уровень// ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Научно-исследовательский семинар	магистратура	Б	9	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Методика и методология научного исследования», «Методология программной инженерии», «Распределенные системы обработки информации»				
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
Обоснование актуальности, научной новизны и практической значимости темы	Отчет	Внеаудиторная	5	10
Выбор среды реализации проекта, сравнение программных платформ	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Определение конфигурации технических средств, формирование и согласование этапов работы над темой	План-график работы над диссертацией	Внеаудиторная	10	20
Рубежный контроль	РК		25	50
Обзор и анализ источников по теме работы	Отчет	Внеаудиторная	10	20
Составление библиографического списка источников и литературы	Список источников	Внеаудиторная	5	10
Подготовка научной статьи	Статья	Внеаудиторная	10	20
Рубежная аттестация	РА		25	50
ИТОГО			50	100