

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»
Физико-технический институт
Физико-математический факультет
Кафедра прикладной и высшей математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Директор физико-технического
института, доцент

 Д.Н. Калошин

«29» * 09 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.03(Пд) Производственная практика
(Преддипломная практика)
на 2025/ 2026 учебный год**

Направление

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль

Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2022

Тирасполь 2024 г.

Программа производственной практики (преддипломная практика) составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и учебного плана по профилю подготовки «Системное программирование и компьютерные технологии»

Программа производственной практики (преддипломная практика) составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и учебного плана по профилю подготовки «Системное программирование и компьютерные технологии».

Составитель программы практики:

доцент. кафедры ВПИИ _____ / А.В. Коровай

Программа практики утверждена на заседании кафедры Высшей и прикладной математики и информатики

« ____ » _____ 20__ г. протокол № _____

Зав. выпускающей кафедрой Высшей и прикладной математики и информатики

« ____ » _____ 20__ г. _____ / А.В. Коровай

1. Цели и задачи практики

Цель производственной практики (преддипломная практика) – расширение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Задачами производственной практики являются:

- изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ, анализа и обработки экспериментальных данных; изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящиеся к профессиональной сфере, требований к оформлению научно-технической документации, порядка внедрения результатов научных исследований и разработок;
- приобретение умений и навыков анализа, систематизации и обобщения научной информации по теме исследований; теоретического и экспериментального исследования в рамках поставленных задач; анализа достоверности полученных результатов; анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; работы с прикладными научными пакетами и программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; оформления результатов научных исследований.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»: научно-исследовательская; производственно-технологическая деятельность.

2. Место практики в структуре ОПОП

Дисциплина Б2.О.03(Пд) «Производственная практика (Преддипломная практика)» является дисциплиной обязательно части блока Б2 ОПОП по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» по профилю подготовки «Системное программирование и компьютерные технологии».

3. Виды и типы практик

Вид практики – производственная.

Тип практики – Преддипломная практика.

Форма проведения практики - рассредоточенная.

4. Место проведения практики

Место проведения практики: кафедра высшей и прикладной математики и информатики, физико-математический факультет ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Время проведения практики: 8 семестр.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} Знает методы критического анализа; основные принципы критического анализа. ИД-2 _{УК-1} Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. ИД-3 _{УК-1} Владеет исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; методами для решения научных проблем и возникающих проблемных профессиональных ситуаций.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} Знает: нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения; стратегии и принципы командной работы; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования. ИД-2 _{УК-3} Умеет: подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; анализировать и интерпретировать результаты научного исследования. ИД-3 _{УК-3} Владеет: составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде.

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1_{УК-6} Знает: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки. ИД-2_{УК-6} Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. ИД-3_{УК-6} Владеет: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-1 Способен к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	ИД-1_{ПК-1} Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества ИД-2_{ПК-1} Умеет: разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы ИД-3_{ПК-1} Владеет: формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.
	ПК-2 Способен строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	ИД-3 _{ПК-2} Владеет предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающей профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)

	ПК-3 Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно телекоммуникационной сети "Интернет" и в других источниках	ИД-1 _{ПК-3} Знает основные современные методы информационных технологий. ИД-2 _{ПК-3} Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ИД-3 _{ПК-3} Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками
	ПК-5 Способен разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения.	ИД-1 _{ПК-5} Знает разработку архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения. ИД-2 _{ПК-5} Умеет использовать языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения. ИД-3 _{ПК-5} Владеет навыками решения практических задач с применением языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	Аудит.	Сам. работа	
1	Подготовительный этап	12	8	6	1) общий инструктаж, инструктаж по технике безопасности; 2) обоснование актуальности выбранной темы дипломной работы; 3) содержательная формулировка задач и формирование путей их решения
2	Первый этап	18	10	20	1) работа с информационными, справочными, монографическими и реферативными изданиями в соответствии с заявленными целями и задачами научного исследования; 2) составление библиографического списка по теме дипломной работы; 3) характеристика методов исследования и разработка или использование авторской методики научного анализа; 4) обоснование научной новизны, теоретической и практической значимости научно-исследовательской работы
3	Второй этап	40	30	50	1) сбор и предварительная обработка исходных данных; 2) разработка моделей, методов, алгоритмов и программ. 3) Проведение расчетов. 4) Анализ результатов, подведение итогов, разработка рекомендаций.

4	Заключительный этап	38	26	30	1)Выступление с докладами на конференциях, проводимых кафедрой и университетом. 2) Предоставление отчета о научно-исследовательской работе. 3) Проверка и анализ отчетных материалов; презентация отчета
	Итого за семестр часов:	180	74	106	
	ИТОГО	180	74	106	

7. Формы отчётности по практике

По итогам прохождения практики обучающийся представляет отчётную ведомость по прохождению практики.

8. Промежуточная аттестация по итогам практики

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой. Время проведения аттестации –8 семестр.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Информатика и цифровые технологии. Создание Web-страниц с помощью редактора Namo WebEditor: учебное пособие	Обенко О.Т.	2021		+	https://e.lanbook.com/book/252323
2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. В 3-х частях. Ч. 2. Основы проектирования информационных систем: Учебное пособие	Ланских Ю.В.	2019		+	https://e.lanbook.com/book/164442
3	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие	Краюткина Е.В.	2015		+	https://e.lanbook.com/book/155234

4	Проектирование информационных систем. Стандартизация	Гвоздева Т.В., Баллод Б.А.	2021		+	http://e.lanbook.com/book/169810
5	Основы разработки информационных систем: учебное пособие	Рак И. П., Платёнкин А.В.	2017		+	https://e.lanbook.com/book/319739
6	Вычислительные системы, операционные системы, сетевые технологии и информационные ресурсы: учебное пособие	Вержаковская М. А., Аронов В. Ю.	2022		+	https://e.lanbook.com/book/320834
7	Операционные системы: учебное пособие для вузов	Бубнов С.А., Бубнов А.А., Филатов И.Ю.	2024		+	https://e.lanbook.com/book/439643
8	Операционные системы. Практикум: учебное пособие для вузов	Иванько А. Ф., Иванько М. А., Курносова А.В.	2022		+	https://e.lanbook.com/book/266768
9	Сетевые технологии и электронный документооборот: методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся	Черникова С. А. Пестриков С. А.	2024		+	https://e.lanbook.com/book/440498
10	Моделирование информационно-аналитических систем: практикум	Максимова Е.А.	2023		+	https://e.lanbook.com/book/386207
11	Информационно-аналитические системы безопасности: учебное пособие	Зырянова Т.Ю.	2023		+	https://e.lanbook.com/book/369476
12	Информационно-аналитические системы управления: учебное пособие	Зариковская Н.В.	2018		+	https://e.lanbook.com/book/313781
13	Учебная технологическая практика. Технологии цифрового образования: учебно-методическое пособие	Шухман Е. В, Баширов Ю.Н.	2024		+	https://e.lanbook.com/book/404126

14	Прикладная математика и информатика. Прикладная информатика. Производственная практика (научно-исследовательская работа): учебно-методическое пособие	Гущина О. М.	2023		+	https://e.lanbook.com/book/396032
Дополнительная литература						
15	Интеллектуальный анализ данных с использованием SQL Server: Учебник для вузов	Нестеров С.А.	2024		+	https://e.lanbook.com/book/393005
16	Информационные технологии в профессиональной деятельности: курс лекций	Канивец Е.К.	2015		+	https://e.lanbook.com/book/98010
17	Телекоммуникационные системы и сети: учебно-методическое пособие	Ухлова В. В.	2019		+	https://e.lanbook.com/book/405758
18	Компьютерное управление в производственных системах	Федотов А.В., Хо-мченко В.Г.	2021		+	https://e.lanbook.com/book/171424
19	Основы работы в ОС Linux. Начальное конфигурирование и администрирование: учебное пособие	Кудрявцев Н.Г., Фролов И. Н.	2022		+	https://e.lanbook.com/book/271097
20	Инфокоммуникационные системы и сети	Кутузов О. И., Татарникова Т.М. Цехановский В. В.	2022		+	https://e.lanbook.com/book/242858
21	Введение в облачные вычисления. Основные понятия: учебное пособие	Трофименко Е. В.	2020		+	https://e.lanbook.com/book/432866

22	Прикладное программное обеспечение: Учебное пособие	Гурьянов Л. В., Дзюба Е. А., Самуйлов С.В.	2020		+	https://e.lanbook.com/book/322697
23	Разработка мобильных приложений: Учебное пособие	Калгина И. С.	2022		+	https://e.lanbook.com/book/363323
24	Разработка мобильных приложений. Часть 1: учебное пособие	Синицын И.В., Чернов Е. А., Воронцов Ю.А.	2023		+	https://e.lanbook.com/book/368735
25	Оценка качества, стандартизация и сопровождение программных систем	Аронов В. Ю., Вержаковская М. А.	2018		+	https://e.lanbook.com/book/182254
Итого по дисциплине: 0% печатных изданий; 100% электронных						

9.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Нестеров С.А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 [Электронный ресурс]/ Нестеров С.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.— 189 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16702>
2. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс]: учебник/ Т.В. Алексеева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 384с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17015>
3. Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Современные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 620 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12047>
4. Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс]: монография/ Денисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 606 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11990>
5. Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]/ Гончарук С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16685>
6. Дубинин В.Н., Зинкин С.А. Сетевые модели распределенных систем обработки, хранения и передачи данных: монография [Электронный ресурс] – Электрон. Текстовые данные. - Пенза: Приволжский Дом знаний, 2013. – 452с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/803/79803>
7. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11079>
8. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие – Электрон. Текстовые данные. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 175с.- Режим доступа: <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/077/79077/59773>
9. Перемитина Т.О. Управление качеством программных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перемитина Т.О.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13994>

10. [Режим доступа]: <http://scool-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
11. [Режим доступа]: www.auditorium.ru – Информационно-образовательный портал.
12. [Режим доступа]: <http://www.school.edu.ru> – Российский общеобразовательный портал.
13. [Режим доступа]: <http://www.book.ru> – Электронная библиотека.
14. [Режим доступа]: <http://www.public.ru> – Интернет-библиотека СМИ Public.ru.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения производственной практики (преддипломная практика) необходим компьютерный класс, оборудованный современным программным обеспечением: MS Office, MS Visual C++ 2008, браузерами Google Chrome и Mozilla Firefox.