

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рыбницкого филиала

ПН У им. Т.Г. Шевченко, профессор

Рыбницкий
филиал

И.А. Павлинов

« 19 » 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:

2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация

Магистр

Форма обучения

заочная

2024 год набора

Рыбница, 2024

Программа производственной практики (научно-исследовательской работы) разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и основной профессиональной образовательной программы (производственного плана) по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель рабочей программы:

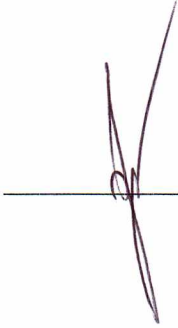
Доцент, канд.техн.наук _____  О.В. Шестопап

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры автоматизация технологических процессов и производств

« » сентября 2024 г. протокол №

Зав. кафедрой

« 14 » 09 2024 г.

 В.Е. Федоров

1. Цели и задачи производственной практики (научно-исследовательской работы)

Магистр – это широко эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного творчества, современными информационными технологиями, имеющий навыки анализа и синтеза разнородной информации, способный самостоятельно решать научно-исследовательские задачи, разрабатывать и управлять проектами, подготовленный к научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

Целью производственной практики (научно-исследовательской работы (далее – НИР)) студента является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в условиях информатизации и автоматизации технологических процессов и производств.

Научно-исследовательская работа в семестре выполняется студентом под руководством научного руководителя и с помощью научного консультанта. Направление научно-исследовательских работ студента определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации

Задачами производственной практики (НИР) являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления студентов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации НИР кафедры или другого научного, производственного коллектива;

- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, требующих углубленных профессиональных знаний.

Выпускающая кафедра, на которой реализуется магистерская программа, определяет специальные требования к подготовке студента по научно-исследовательской части программы. К числу специальных требований относится:

- умение выявлять (в случае необходимости – и создавать), отбирать и осуществлять научную обработку источников различного типа и вида для диссертационного исследования;

- умение выявлять научные исследования по теме своей работы, осуществлять их библиографическое описание и историографический анализ, формировать на этой основе основные параметры комплексного диссертационного исследования;

- способность сформировать и продуктивно применить при изучении конкретной темы адекватные цели и задачам исследования методологию и методику диссертационного исследования;

- способность обработки полученных результатов, анализа и представления их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, магистерской диссертации).

Цели и задачи освоения научно-исследовательской работы соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными основной образовательной программой (ОПОП) ВО подготовки магистров по 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

2. Место производственной практики (НИР) в структуре ОПОП

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.О.02(П) входит в блок 2 «Практики. Обязательная часть».

Научно-исследовательская работа является обязательной составляющей образовательной программы подготовки обучающегося и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по направлению по 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и основной профессиональной образовательной программы (производственного плана) по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

НИР предполагает как общую программу для всех студентов, обучающихся по конкретной образовательной программе, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания.

Научно-исследовательская работа непосредственно связана с такими дисциплинами, как «Современные проблемы науки и производства», «Методология и методы научного исследования», и рядом специализированных дисциплин в зависимости от выбранного направления ВКРМ, опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания, умения и является базовой для производственной (технологической (проектно-технологической)) и преддипломной практик.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной и исследовательской деятельности.

3. Вид, тип и формы проведения производственной практики (НИР)

Вид: производственная.

Тип проведения практики: научно-исследовательская.

Форма проведения практики: по периодам проведения практик.

НИР осуществляется в течение обучения в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом НИР;
- участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в филиале, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- участие в научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта);
- обязательная публикация и (или) участие в конференциях;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

4. Место и время проведения производственной практики (НИР)

НИР студентов проводится на выпускающей кафедре автоматизации технологических процессов и производств, а также на базе научно-исследовательских и промышленных предприятий, научно-исследовательских лабораторий и центров, кафедр университета.

Время проведения производственной практики (НИР) – 2 и 3 семестры в концентрированной форме.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения НИР

Производственная практика (НИР) студентов направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Самоорганизация и	УК-6. Способен	ИДук-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
саморазвитие, в том числе здоровьесбережение	определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития. ИДук-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения. ИДук-6.3. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов. ИДук-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности. ИДук-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности.
Общепрофессиональная	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ИД-1_{ОПК-1} Формирует цели и задачи исследований, необходимых для реализации конкретных решений в осуществлении проектов профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-1} Выбирает и создает критерии оценки проектов профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-1} Выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
Общепрофессиональная	ОПК-6. Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ИД-1_{ОПК-6} Пользуется реферативными базами данных и электронными библиотеками, и другими современными электронными ресурсами открытого доступа для извлечения информации, необходимой в научно-исследовательской деятельности ИД-2_{ОПК-6} Использует в своей научно-исследовательской деятельности современные информационные технологии и ресурсы, работает с информационными системами профильной деятельности

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ИД-3 _{ОПК-6} Использует современные информационные технологии для сбора и обработки информации, способы интерпретации полученных данных, основные возможности применения прикладных программных средств в процессе решения практических вопросов
Общепрофессиональная	ОПК-9. Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	ИД-1 _{ОПК-9} Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам проведенных исследований в области машиностроения ИД-2 _{ОПК-9} Участвует в научно-исследовательской деятельности в области машиностроения, готовит аналитические обзоры, формирует отчеты и делает доклады по научно-технической деятельности, проведенным исследованиям, оформляет публикации по полученным результатам исследовательской деятельности в области машиностроения ИД-3 _{ОПК-9} Применяет полученные результаты исследования в области машиностроения в профильной деятельности
Общепрофессиональная	ОПК-12. Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем	ИД-1 _{ОПК-12} Работает с современными информационно-техническими системами и технологиями, используемыми в профильном виде производственной деятельности ИД-2 _{ОПК-12} Обеспечивает информационно-техническое сопровождение профессиональной производственной деятельности ИД-3 _{ОПК-12} Применяет современные методы исследования и цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов для изготовления деталей и узлов на станках с числовым программным управлением

6. Структура и содержание производственной практики (НИР)

Общая трудоемкость производственной практики (НИР) составляет 6 зачетных единиц, или 4 недели, или 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся (по семестрам)	Трудоемкость		Формы текущего контроля
			Сам. работа	Конт. работа	
2 семестр					
1	Подготовительный	Установочная конференция. Инструктаж по технике безопасности, по прохождению практики, постановка целей и задач		2	Опрос студентов
2	Основной этап (исследовательский)	НИР: работа с библиотечными каталогами, поиск информации в библиотеке научной литературы по заданному направлению, ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере.	20		Обзор не менее 10 литературных источников по теме исследования
		Изучить правила аннотирования оформления ссылок и цитат	4		
		Составить аннотации и рецензии документов, регламентирующих деятельность предприятия на уровне производственного участка	10		Аннотации к не менее 3 документам
		Изучить существующую информационную систему оценки качества производственного участка. Используя методологию моделирования IDEF (IDEF0 - методология функционального моделирования и графическая нотация; DFD-диаграммы потоков данных; IDEF3 - имитационное моделирование) исследовать структуру, параметры и характеристики	16		Отчет прохождении практики, содержащий информацию: общую характеристику деятельности предприятия места практики; о технологических процессах и уровне автоматизации этих процессов на предприятии; об анализе автоматизированных систем управления в сравнении с лучшими мировыми образцами подобных систем.

		производственных (технологических) процессов)			
		Изучить опыт создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств и предприятий. Привести примеры использования ПО оценки качества продукции для подобного производства (опыт других предприятий).	12		
		Скорректировать план проведения НИР в рамках ВКРМ в соответствии с полученными результатами.	10	2	
3	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация фактического и литературного материала Написание статьи (доклада) на студконференцию	12		Раздел ВКРМ
4	Подготовка отчетной документации по практике	Составление отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе)	10		Отчет по итогам практики
	Итого:		100	4	
3 семестр					
1	Подготовительный	Установочная конференция. Инструктаж по технике безопасности, по прохождению практики, постановка целей и задач		2	Опрос студентов
2	Основной этап (исследовательский)	НИР: работа с библиотечными каталогами, поиск информации в библиотеке научной литературы по	20		Обзор не менее 10 литературных источников по теме исследования

		заданному направлению.			
		Изучить требования к оформлению научно-технической документации	4		
		Составить аннотации и рецензии документов, регламентирующих деятельность предприятия на уровне рабочего места	10		Аннотации к не менее 3 документам
		Изучить возможности применения экспериментальных методов исследования на рабочем месте. Построить модель одним из методов, изученных в рамках дисциплины «Моделирование систем управления технологическими объектами».	22		Отчет по практике рекомендуется составлять из трех разделов, содержащих обзор и анализ первичных материалов с обоснованием актуальности темы НИР, теоретическую разработку решения задач НИР с результатами новизны, экспериментальное подтверждение теоретических результатов НИР и их практической значимости. Отчет должен включать все виды работ.
		Изучить опыт применения экспериментальных методов исследования для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств и предприятий.	12		
		Скорректировать план проведения НИР в рамках ВКРМ в соответствии с полученными результатами.	10	2	Структура ВКРМ
3	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и систематизация фактического и литературного материала Написание статьи (доклада)	12		Раздел ВКРМ Материалы статьи (доклада)
4	Подготовка отчетной документации по практике	Составление отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе)	10		Отчет по итогам практики
	Итого:		100	4	
	Итого:		200	8	

Если у студента отсутствует возможность участия в реальном исследовательском проекте, то производственная практика в этом случае осуществляется по двум направлениям – организационному и информационному.

7. Формы отчетности по практике

Формы текущего контроля:

- отчеты студента по отдельным этапам (результатам) выполненных работ;
- собеседование по результатам выполненных работ;
- прохождение процедуры допуска к работе с соответствующим оборудованием, программными продуктами, документацией;
- контроль уровня знаний правил техники безопасности.

Во время проведения производственной (научно-исследовательской работы) студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования и ВКРМ;
- обоснование темы исследования и ВКРМ;
- составление плана НИР;
- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с планом научно-исследовательской работы;
- подготовка докладов по избранной теме и их публичное представление;
- участие в теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе выпускающей кафедры;
- выступления на конференциях студентов и молодых ученых, проводимых в филиале, в университете, в других вузах и институтах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на выпускающей кафедре АТПиП в рамках научно-исследовательских программ, подготовка и защита магистерской диссертации;
- составление отчета о НИР;
- публичная защита выполненной работы.

8. Аттестация по итогам производственной (научно-исследовательской работы) практики

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, который проводит руководитель подготовки студента в магистратуре по результатам проектирования и анализа требований к предметной области, рассматриваемой в магистерской диссертации.

По итогам производственной практики (НИР) студент представляет руководителю отчетную документацию в соответствии с требованиями магистерской программы.

Виды контроля производственной практики (НИР) соответствуют видам контрольных мероприятий, предусмотренных производственной программой о системе оценки успеваемости студентов, и предполагают:

- текущий контроль, то есть оперативное, регулярное отслеживание уровня выполнения СРС;
- промежуточный контроль, который предполагает учет объема, своевременности и качества выполнения СРС за весь модуль или семестр и осуществляется на научно-практическом семинаре;
- рубежный контроль по окончании производственной практики (НИР).

Самоконтроль – осознанное управление своей познавательно-практической деятельностью, осуществляемое студентом в процессе НИР при подготовке к контрольным мероприятиям.

В качестве форм контроля СРС могут быть использованы:

- опубликование статьи;
- индивидуальное собеседование, консультация;
- самооценка;
- взаимооценка;
- рецензирование, защита творческих работ (реферата, отчета);
- выступление с докладом, презентацией на семинаре, конференции.

По итогам НИР аттестуются обучающиеся, полностью выполнившие программу НИР, регулярно выступающие на научно-исследовательском семинаре с результатами НИР. Результаты зачета оформляются зачетной ведомостью, подписанной руководителем магистерской программы. Оценка по НИР приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

9. Производственно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (НИР)

9.1. Обеспеченность обучающихся производителями, производственными пособиями

№ п\п	Наименование производителя, производственного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Практическая подготовка обучающихся: производственное пособие	Тихомирова, И. А.	2020		+	https://e.lanbook.com/book/296282
2	Методология научного исследования: методические рекомендации	Крючин, Н. П.	2023		+	https://e.lanbook.com/book/364112
3	Основы научных исследований и изобретательства: производственное пособие	Рыжков, И.Б.	2019		+	https://e.lanbook.com/book/116011
4	Методология научного познания: производственный для магистров	Канке В. А.	2019		+	Медиатека кафедры АТПиП
Дополнительная литература						
5	Производственная практика: производственно-методическое пособие	Казаченок, Н. Н.	2019		+	https://e.lanbook.com/book/14013
Итого по дисциплине: 0 % печатных изданий 100 % электронных						

9.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Современные наукоемкие технологии // Научный журнал [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.top-technologies.ru/ru>

2. Образовательные технологии // Журнал для организаторов и специалистов обучения в системе высшего и среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://iedtech.ru/journal/>

3. Справочно-правовая система "Консультант Плюс" www.consultant.ru/

4. Справочно-правовая система "ГАРАНТ" www.garant.ru/

5. Толковый словарь государственной публичной научно-технической библиотеки

России www.gpntb.ru/win/book/

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
www.schoolcollection.edu.ru

- | | |
|---|--|
| – Электронно-библиотечная система «Лань» | www.e.lanbook.com/ |
| – Электронная библиотека ПНИПУ | www.elib.pstu.ru/ |
| – Научная электронная библиотека Elibrary | www.elibrary.ru/ |
| – Реферативная база данных Scopus | www.scopus.com/ |
| – Поисковая платформа «Web of science» | www.isiknowledge.com/ |

9.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания и материалы предоставляются обучающимся при проведении вводного инструктажа.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Для полноценного прохождения научно-исследовательской работы студентов по направлению подготовки 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и основной профессиональной образовательной программы (производственного плана) по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» обеспечивается доступ студентов в ресурсные центры кафедры АТПиП, которые оснащены персональными компьютерами, всем необходимым программным обеспечением и сетью Internet. Лаборатории кафедры оснащены современным научным оборудованием. На кафедре имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютерами, копировальным аппаратом, принтерами.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ПГУ.

Все помещения, задействованные для проведения производственной практики (НИР) соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных и научно-производственных работ.