

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

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)»

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки:

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация
Магистр

Форма обучения
заочная

2023 год набора

Рыбница, 2023

Программа учебной практики (ознакомительной) разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд.экон.наук

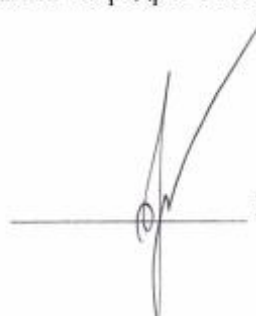

В.Е. Федоров

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры автоматизация технологических процессов и производств

«18» сентября 2023 г. протокол № 1

Зав. кафедрой

«19» 09 2023 г.


В.Е. Федоров

1. Цели и задачи учебной (ознакомительной) практики

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 учебной (ознакомительной) практики студента является развитие способности самостоятельного осуществления различных видов деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач в условиях информатизации и автоматизации технологических процессов и производств.

Задачами учебной (ознакомительной) практики являются развитие способностей:

- разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
- 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.

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 учебной (ознакомительной) практики соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными основной образовательной программой (ОПОП) ВО подготовки магистров по 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

2. Место учебной (ознакомительной) практики в структуре ОПОП

Учебная (ознакомительная) практика Б2.О.01(У) входит в блок 2 «Практики. Обязательная часть».

Учебная (ознакомительная) практика является обязательной составляющей образовательной программы подготовки обучающегося и направлена на формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по направлению по 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная (ознакомительная) практика предполагает как общую программу для всех студентов, обучающихся по конкретной образовательной программе, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания.

3. Вид, тип и формы проведения учебной (ознакомительной) практики

Вид: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

Форма проведения практики: по периодам проведения практик.

4. Место и время проведения учебной (ознакомительной) практики

Учебная практика 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 учебной (ознакомительной) практики – 1 семестр в концентрированной форме.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения учебной практики

Учебная практика (ознакомительная) студентов направлена на формирование следующих общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональная	ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ИД-1 _{ОПК-5} Использует аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов ИД-2 _{ОПК-5} Обоснованно и аргументированно выбирает методику математического моделирования объектов, процессов, систем ИД-3 _{ОПК-5} Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов, устройств и систем и/или их составляющих
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	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

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем	программным управлением

6. Структура и содержание учебной (ознакомительной) практики

Общая трудоемкость учебной (ознакомительной) практики составляет 3 зачетных единиц, или 2 недели, или 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся (по семестрам)	Трудоемкость		Формы текущего контроля
			Сам. работа	Конт. работа	
1	Подготовительный	Установочная конференция. Инструктаж по технике безопасности, по прохождению практики, постановка целей и задач		2	Опрос студентов
2	Основной этап (исследовательский)	Ознакомление с направлением деятельности предприятия. Изучение структуры производственного процесса и автоматизации.	6		Отчет о технологическом процессе и перечень используемых систем автоматизации.
		Сбор паспортных и технических характеристик оборудования. Описание оборудования. Определение ключевых параметров.	10		Таблица исходных данных и первичный отчет по объекту.
		Выбор объекта моделирования. Построение структурной и функциональной схемы. Формализация параметров.	10		Блок-схема объекта, описание модели.
		Обоснование метода моделирования. Подбор ПО. Подготовка расчетных формул и алгоритмов.	6		Обоснование метода и математическое описание объекта.
		Реализация модели в MATLAB/Simulink или аналогах. Проведение расчетов. Построение графиков.	14		Рабочая модель, скриншоты расчетов, описание поведения модели.
		Расчеты при варьировании параметров. Оценка устойчивости модели. Построение диаграмм.	12		Выводы о влиянии параметров, оптимальные режимы.

		Изучение CAD/CAM/CAE - систем. Работа с управляющей программой и анализ траектории инструмента.	14		Генерация УП, описание технологии, скриншоты интерфейса.
		Изучение SCADA/PLC. Анализ логики ПЛК. Изучение интерфейсов SCADA.	6	2	Схема управления, описание алгоритма, снимки экрана.
		Изучение примеров внедрения цифровых двойников в производстве.	6		Примеры цифровых двойников, краткий анализ применимости.
		Посещение ЧПУ-участка. Анализ последовательности изготовления детали по управляющей программе.	6		Фото-отчет, диаграмма операций, краткое описание процесса.
3	Подготовка отчетной документации по практике	Формирование отчетной документации по учебной практике	10		Отчет по итогам практики
	Итого:		100	4	

Если у студента отсутствует возможность участия в реальном исследовательском проекте, то учебная 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.

8. Аттестация по итогам учебной (ознакомительной) 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 учебной (ознакомительной) практики студент представляет руководителю отчетную документацию в соответствии с требованиями магистерской программы.

Самоконтроль – осознанное управление своей познавательно-практической деятельностью, осуществляемое студентом в процессе практики 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 практики аттестуются обучающиеся, полностью выполнившие программу практики. Результаты зачета оформляются зачетной ведомостью, подписанной

руководителем магистерской программы. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной (ознакомительной) практики

9.1. 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	!Практическая подготовка обучающихся: учебное 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: учебное пособие	Рыжков, И.Б.	2019		+	https://e.lanbook.com/book/116011
4	Методология научного познания: учебник для магистров	Канке В. А.	2019		+	Медиатека кафедры АТПиП
Дополнительная литература						
5	Учебная практика: учебно-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 учебной (ознакомительной) практики студентов по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и основной профессиональной образовательной программы (учебного 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 учебной (ознакомительной) практики, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.