

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

Физико-технический институт
Инженерно-технический факультет

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИТИ, доцент
И.Н. Калошин
ИТИ
« 09 » 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

на 2024-2025 учебный год

**Б2.О.03(П) «Производственная практика. Технологическая
(проектно-технологическая) практика»**

Направление подготовки

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль подготовки
Инновация и рынок машин и оборудования

Квалификация
(степень)
магистр

Для набора
2023 года

Форма обучения
очная

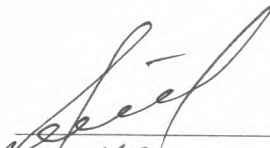
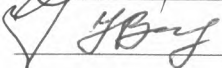
Тирасполь 2024 г.

Программа производственной практики - Технологическая (проектно-технологическая практика)/ разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности **15.04.02 «Технологические машины и оборудование»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по направлению **Инновация и рынок машин и оборудования**

Составители программы практики

Доцент

Старший преподаватель

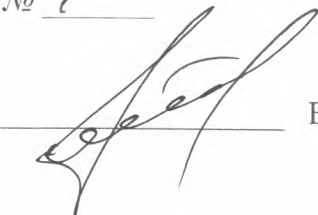
 /В.Г. Звонкий
 / Н.В. Шарапова

Программа практики утверждена на заседании кафедры *Автоматизированные технологии и промышленные комплексы*

« 29 » 08 20 24г. протокол № 1

Заведующий выпускающий кафедры

« 29 » 08 20 24г.

 В.Г. Звонкий

1. Цели и задачи практики

Цели производственной практики (технологическая (проектно-технологическая практика) являются: формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к научно-исследовательской деятельности в области конструирования оборудования и проектирования технологических процессов машиностроительного производства.

Задачи производственной практики (технологической (проектно-технологической практика) являются: “ “ “ “ ^

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов в рамках подготовки к решению следующих профессиональных задач:

- осуществлять структурный подход к проектированию, изготовлению, эксплуатации и переработки машиностроительных изделий - методы решения научных и технических проблем в машиностроении;

- применять современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской практике при проектировании машин, систем, технологических процессов;

- применять методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов при разработке технических заданий на проектирование и изготовление машин, систем;

- методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов;

- применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством.

- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определенными ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Виды профессиональной деятельности бакалавров

- научно-исследовательская и организационно-управленческая

2. Место производственной практики в структуре ООП

Шифр практики в учебном плане- Б2.0.03 (П).

«Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к блоку Б2 «Практики»

Б2.Технологическая (проектно-технологическая) практика

Технологическая (проектно-технологическая) практика программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Практика базируется на изучение следующих дисциплин:

- организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции

- современное, оборудование в производстве

- разработка и обоснование проектов промышленного бизнеса

Обучающимся к освоению навыков аналитической работы помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

- Способен организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 часа.

3. Формы проведения производственной практики.

Формой проведения производственной практики является: дискретная (компактная)
Способ проведения практики- стационарная.

4. Место и время проведения производственной практики

Место проведения практики выпускающая кафедра, научно-исследовательские лаборатории и промышленные предприятия республики (НП ЗАО «Электромаш», ОАО «Завод консервов «Детского питания», ЗАО «Тираспольский завод «KVINT» г. Тирасполь и другие). Практика проводится по полному циклу машиностроительного производства и знакомит обучающегося с особенностями профиля работы.

Время проведения практики – 4 семестр, 6 недель;

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

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименования индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Код и наименование общеобразовательной компетенции	Код и наименования индикатора достижения общеобразовательной компетенции	
ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ИД-1 _{ОПК-2} Подготавливает и работает с технической документацией различных профильных проектов ИД-2 _{ОПК-2} Осуществляет экспертизу технической документации и делает оценку проектов ИД-3 _{ОПК-2} Осуществляет контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства изделий	
ОПК-3 Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ИД-1 _{ОПК-3} Организует работу исполнительного коллектива, определяет круг решаемых задач и порядок действия ИД-2 _{ОПК-3} Формирует работы по совершенствованию и модернизации профильных предприятий, унификации выпускаемых изделий и их элементов, применению и использованию специализированного оборудования ИД-3. Организует и управляет технологическим циклом производства опытных и серийных изделий на основе использования инновационных процессов и технологий	
ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы, при реализации разработанных проектов и программ, направ-	ИД-1 _{ОПК-4} Разрабатывает методические и нормативные документы, предложения и рекомендации по реализации новых проектов и программ ИД-2 _{ОПК-4} Формирует и проводит мероприятия по	

ленных на создание узлов и деталей машин	реализации разработанных проектов и программ ИД-3ОПК-4 Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования
ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ИД-1ОПК-5 Использует аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов ИД-2ОПК-5 Обоснованно и аргументированно выбирает методику математического моделирования объектов, процессов, систем ИД-3ОПК-5 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов, устройств и систем и/или их составляющих
ОПК-8 Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИД-1ОПК-8 Проводит исследования профильной деятельности, подготавливает планы внедрения новых технологических решений производства профильной продукции ИД-2ОПК-8 Проводит маркетинговые исследования профильной деятельности, подготавливает бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий ИД-3ОПК-8 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области профильной деятельности
ОПК-9 Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ИД-1ОПК-9 Проводит аналитический обзор стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения ИД-2ОПК-9 Подготавливает отзывы и заключения на стандарты, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения ИД-3ОПК-9 Применяет методы научных исследований при разработке нового технологического оборудования
ОПК-10 Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	ИД-1ОПК-10 Применяет методы выявления проблемы, связанные с нарушениями производственной и экологической безопасности на рабочем месте ИД-2ОПК-10 Формирует методы идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности ИД-3ОПК-10 Анализирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений
ОПК-11 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в	ИД-1ОПК-11 Применяет методы стандартных испытаний и исследований материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании профильной деятельности

технологических машинах и оборудовании	ИД-2ОПК-11 Определяет физико-механические свойства и технологические показатели материалов, используемых и получаемых на технологических машинах и оборудовании профильной деятельности ИД-3ОПК-11 Исследует материалы и процессы, влияющие на основные показатели качества работы технологических машинах и оборудовании профильной деятельности
--	---

6. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики на очного отделении составляет - 9 зачетных единиц – 324 часа, 4 семестр.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся (по семестрам)	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационное собрание обучающихся	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуальных заданий	6	Отметка о выполнении
2	Подготовительный этап:	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики	4	Журнал по ТБ
	Инструктаж по технике безопасности на месте практики	Руководитель практики от организации проводит инструктаж по правилам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилам Знакомство со структурой организации, с правилами внутреннего распорядка, с техническими средствами рабочего места.	10	
	Знакомство студента-с предприятием с рабочим местом	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики	12	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
	Технологический, проектно-конструкторский или научно-исследовательский	Изучение методов и способов осуществления технологических процессов Освоение в практических условиях принципов организации научно-исследовательской работы отдельных подразделений и служб предприятия Изучение вопросов проектно-конструкторской деятельности, автоматизации технологического процесса, основ проектирования нового оборудования	20	
	Экологический	Изучение принципов технологической безопасности, охраны труда и экологии	60	
	Информационно-аналитический	Изучение и анализ используемого системного и прикладного программного обеспечения	60	Отчет; отметка о выполнении в

	Технико-экономический	Изучение принципов организации, планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции	60	отчетной ведомости по практике (дневнике)
	Индивидуальные задания.	Описание одной или нескольких технологических операций	80	
	Оформление отчета по практике	Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия. В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета.	12	Зачет с оценкой
			324	

Направление обучающихся на практику проводится в соответствии с договорами, заключенными университетом с предприятиями, и оформляется приказом по университету.

Руководитель в установленные сроки до начала практики должен представить заводу список обучающихся, согласовать все вопросы, а также обсудить цели и задачи практики, изложенные выше.

В период практики обучающийся обязан:

- соблюдать внутренний распорядок предприятия;
- соблюдать пропускной режим;
- соблюдать правила ведения технической документации и бережно к ней относиться;
- нести ответственность за выполняемую работу наравне со штатными работниками предприятия;
- не допускать нарушений производственной дисциплины;
- добросовестно выполнять программу практики.

В случае нарушения обучающимся правил внутреннего распорядка завода руководитель может налагать на них взыскание, о чем сообщается ректору университета.

7.Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике.

Во время проведения практики используются следующие технологии:

- работа в команде;
- методы проблемного обучения;
- обучение на основе опыта;
- опережающая самостоятельная работа;
- проектный, поисковый и исследовательский методы;
- участие в научных конференциях;
- консультации ведущих специалистов и ученых.

В процессе прохождения обучающимся практики предусматриваются консультации преподавателем и самостоятельная работа. На первой консультации предполагается изложение це-

лей и задач практики и основных положений по организации производственной технологической практики. Практическая работа обучающихся предусматривает проведение самостоятельного научного исследования, выявление и формулирование проблем по выбранной тематике; изучение методических подходов к решению рассматриваемой проблемы, обзор литературных источников.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет, где излагает результаты практической работы.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.

В период технологической практики обучающиеся самостоятельно выполняют следующий вид работ:

а) *Текущая*, направленная на углубление и закрепления знаний обучающийся, развитие практических умений, заключающиеся в следующем:

- поиск литературы и электронных источников информации по проблеме;
- опережающая самостоятельная работа;
- изучение тем, выносимых руководителем на самостоятельную проработку;
- подготовка отчета по этапам практики;
- подготовка и проведение исследований;
- подготовка к защите отчета.

б) Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа, направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций повышение творческого потенциала обучающихся, включающая:

- поиск, анализ и структурирование информации;
- выполнение расчетных и экспериментальных работ;
- исследовательскую работу и участие в научных конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной руководителем теме;

Анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.

Методические указания по проведению производственной практики, выполнение индивидуальных заданий на практику, отчетная ведомость по практике (дневник практики), отчет на практику.

Обучающийся ведет ежедневно отчетную ведомость по практике (дневник) о своей работы. Отчетная ведомость по практике (дневник практики) - официальный документ, который каждый обучающийся обязан представить на кафедру по завершении практики. Отчетная ведомость по практике (дневник) должен давать ясное представление о степени самостоятельности обучающегося при выполнении различных видов работы.

Обучающийся должен ежедневно представлять отчетную ведомость по практике (дневник) непосредственному руководителю практики от предприятия для проверки, визирования и замечаний. По окончании практики отчетная ведомость по практике (дневник) проверяется и подписывается руководителем от предприятия и заверяется печатью предприятия.

Заполнение в отчетной ведомости по практике (дневника) в таблице.

№ п/п	Дата	Наименование выполненных работ	Подпись руководителя базы практики

Основным отчётным документом о прохождении практики является отчёт. Отчет пишется на листах бумаги формата А4 с рамкой по ГОСТ объем отчета 30 - 40 листов машинописного текста с необходимыми приложениями, не входящими в состав указанного объема.

Отчет о прохождении практики должен включать:

- описание проделанной обучающимся-магистрантом работы по выполнению расчетно-графических или исследовательских работ.
- изложение сущности индивидуального задания.
- оформленные соответствующим образом научные материалы в письменном и электронном виде.

Форма отчета обучающегося-магистранта о практике зависит от направления практики, а также его индивидуального задания. Отчет представляется в письменном виде.

9. Аттестация по итогам практики.

По итогам практики обучающийся представляет руководителю отчетную документацию:

1. отчет по практике
 2. отчетная ведомость по практике (дневник)
- Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Защита отчета осуществляется в два этапа.

Первый этап - защита отчета на рабочем месте. Оценка за отчет и результаты прохождения практики проставляется руководителем практики от предприятия.

Отчет должен быть представлен в готовом виде не позже 1 – 2 дней до даты окончания практики.

Второй этап – защита отчета в университете. Оценка за отчет и теоретические знания, приобретенные за время практики, проставляется руководителем практики от университета. Отчет должен быть представлен руководителю в день окончания практики.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательную оценку о работе или отрицательную оценку при защите отчета о практике, направляется повторно для прохождения практики в период студенческих каникул или отчисляется из университета.

Ректор решает вопрос о возможности дальнейшего пребывания студента в ВУЗе.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а). Основная литература

1. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества.: - 4-е изд., стер.- СПб.: 2016.-364с.: ил.

2. Корнилов И.К. Основы инженерного искусства : монография / И.К. Корнилов; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2014. — 372 с.

3. Основная литература определяется индивидуально руководителем согласно теме диссертационного исследования.

б). Дополнительная литература

1. Суслов, А.Г. Научные основы технологии машиностроения / А. Г. Суслов, А. М. Дальский. - М.: Машиностроение, 2002. - 684 с.

2. Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук: Опыт историко-теоретического исследования. – Л.: Наука, 1987. – 248 с.

3. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.

4. Кириллин В.А. Страницы истории науки и техники. – М.: Наука, 1986. – 512 с.

5. Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 224 с.

6. Юдин Б.Г. Методологический анализ как направление изучения науки. – М.: - Наука, 1986. – 264 с.

7. Симоненко О.Д. История науки и техники. – М.: Академия менеджмента инноваций, 2000. – 28 с.

8. Дополнительная литература определяется индивидуально руководителем согласно теме диссертационного исследования.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru: URL: <http://elibrary.ru/>

2. Поисковая система Яндекс: URL: <http://www.yandex.ru/>

3. <http://pro-spo.ru/po/cadcamstudy>

4. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности – gisee.ru

5. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России - <http://rosenergo.gov.ru/info/>

6. Портал об эффективном энергосбережении <http://portalenergo.ru/>

7. <http://www.nanonewsnet.ru>

8. <http://www.ntsrf.info/>

9. определяются индивидуально руководителем согласно теме диссертационного исследования.

11. Материально-техническое обеспечение практики:

Материально-техническое обеспечение практики базируется на современных аппаратно-программных научных комплексах, современной приборной и инструментальной базе научных лабораторий университета, в том числе предоставляемой научно-производственными и производственными организациями в рамках кооперации и интеграции научно-образовательной деятельности по профилю подготовки магистров, моделирующие средства, симуляторы, имитаторы и пр. Уровень материально-технического обеспечения позволяет эффективно применять современные методы исследований в сфере профессиональной деятельности магистрантов.