

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

Физико-технический институт
Инженерно-технический факультет

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФТИ, доцент

Д.Н. Калошин

«30»

2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

на 2024-2025 учебный год

**Б2.О.02(У) «Учебная практика. Технологическая
(проектно-технологическая) практика»**

Направление подготовки

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль подготовки

Инжиниринг и маркетинг технологических машин и оборудования

Для набора
2023 года

Квалификация
(степень)
бакалавр

Форма обучения
очная

Тирасполь 2024 г.

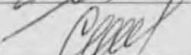
Программа учебная практики - Технологическая (проектно-технологическая)
практика разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по направлению Инжиниринг и маркетинг технологического оборудования

Составители программы практики

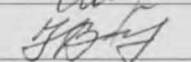
Доцент

 / И.В. Яковец

Старший преподаватель

 / И.Г. Саламахина

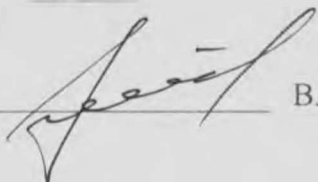
Старший преподаватель

 / Н.В. Шарапова

Программа практики утверждена на заседании кафедры *автоматизированных технологий и промышленных комплексов*

« 29 » 08 2024 г. протокол № 1

Заведующий выпускающий кафедры

 В.Г. Звонкий

« 29 » 08 2024 г.

1. Цели и задачи практики

Цели учебной практики (технологическая (проектно-технологическая практика)

получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, направленных на формирование и развитие у обучающихся профессионального мастерства на основе изучения опыта работы предприятий, организаций, учреждений, привитие обучающимся навыков самостоятельной работы в условиях конкретного производства и приобретение им практических навыков и компетенций проектно-технической разработки в сфере автоматизации технологических процессов и производств.

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

Задачи учебной практики (технологической (проектно-технологической практика) являются:

- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления;
- заниматься разработкой проектной, технологической документации, средств, систем, изделий в области автоматизации технологических процессов и производств;
- участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств;
- участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест;
- аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами предприятия;
- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых на предприятии;
- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, виды технической документации и оформлению технической документации;
- ознакомление с вопросами охраны труда и техники безопасности.

Кроме этого, обучающийся должен подробно изучить материал, который ему определит руководитель практики по индивидуальному заданию.

Данные задачи учебной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определенными ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Виды профессиональной деятельности бакалавров

- организационно-управленческая
- научно-исследовательская

2. Место производственной практики в структуре ООП

Учебная практика базируется на изучение следующих дисциплин:

- технологии изготовления деталей из композиционных материалов в машиностроении
- проектно-комплексный инжиниринг в отрасли
- оборудование и инструментально-технологические аспекты оснащения отраслевых комплексов;
- технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством
- автоматизация производственных процессов.

Изучение данных дисциплин готовит обучающихся к освоению навыков аналитической работы помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

- Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;
- Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;
- Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;
- Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;
- Способен разрабатывать предложения по совершенствованию управления структурным подразделением в процессах тактического и стратегического планирования и по повышению эффективности его деятельности;
- Способен организовать и осуществлять инжиниринговую деятельность в машиностроительном производстве;
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

3. Вид, тип и формы проведения практики.

Вид практики – учебная. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) Формой проведения 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», 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, 2 недели;

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
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение ИД-2 УК-2- Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения; ИД -3 УК-2- Устанавливает взаимосвязи между поставленными проектами задачами и ожидаемыми результатами, выбирая оптимальные способы их решения, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения
Обще профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		

Код и наименование общеобразовательной компетенции		Код и наименования индикатора достижения общеобразовательной компетенции	
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил		ИД-1 Способен отслеживать изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности ИД-2 Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности ИД-3 Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам	
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении		ИД-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-2. Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ИД-3. Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности	
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений		ИД-1. Способен анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства ИД-2. Способен применять основные экономические категории в профессиональной деятельности ИД-3. Способен решать стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения			
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческой			
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименования индикатора достижения профессиональной компетенции	
- совершенствование существующих технологических процессов и изделий машиностроения - использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств - организация выбора технологий, средств технологического оснащения, автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств	ПК-2 Способен организовать и осуществлять инжиниринговую деятельность в машиностроительном производстве	ИД-1. Способен демонстрировать знание основных механизмов управления жизненным циклом продукции на различных этапах ИД-2. Способен разрабатывать техническое задание на производство продукции машиностроения ИД-3. Способен проводить мероприятия, направленные на повышение качества изготавливаемой продукции машиностроения	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательская		
- разработка виртуальных моделей и макетов продукции машиностроения - контроль и оптимизация трудовых и материальных ресурсов производства сложных изделий машиностроения на основе широкого применения - проведение экспериментальных исследований, включая обработку результатов и формулирование выводов	ПК-3 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформлять результаты исследований и разработок	ИД-1. Способен применять основные принципы организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на совершенствование методик и сокращение сроков проектирования объектов ИД-2. Способен проводить работы по испытанию и внедрению новых конструкторско-технологических решений ИД-3. Способен применять навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме (по отдельным разделам темы) или по результатам проведенных экспериментов

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики на дневном отделении составляет - 3 зачетных единиц – 108 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	2	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 внутреннего распорядка, действующие в организации на непосредственном месте практики.	2	
	Знакомство студента-с предприятием с рабочим местом	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями деятельности базы практики	10	

Выполнение практики	Участие в разработке проектной и рабочей технической документации; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Участие в разработке проектов изделий, используя современные системы проектирования; проектов средств и систем автоматизации с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных параметров. Оформление проектной документации на всех стадиях разработки, чтение схем и чертежей конструкторской и технологической документации.	38	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
Индивидуальные задания.	1.1. При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), обучающийся должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсового проекта «Анализ работоспособности элементов конструкций и машин» Примерная тематика индивидуальных заданий: 1. Режим работы ремонтной службы предприятия 2. Виды выполняемых ремонтных работ, их состав, график и содержание (ремонт и восстановление узлов и агрегатов)	38	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
Сдача и защита 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
		108	

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 предприятию 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 обучающимися правил внутреннего распорядка предприятия 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 данные предприятия по каждой практике согласно заданию

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 10 - 30 листов рукописного или машинописного текста с необходимыми приложениями, не входящими в состав указанного объема.

Отчет о прохождении практики должен включать:

- описание проделанной обучающийся работы по выполнению расчетно-графических или исследовательских работ.
- изложение сущности индивидуального задания.
- приводятся сведения об оборудовании, его краткая характеристика.

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

Первый лист - титульный лист принятого образца. Второй лист - индивидуальное задание. Третий лист - содержание. Отчёт должен содержать следующие разделы:

Введение.

Во введении следует привести краткую характеристику и историю предприятия, сведения о выпускаемой продукции, и её характеристиках.

Организационная часть.

Виды выполняемых ремонтных работ, их состав, график и содержание (ремонт и восстановление узлов и агрегатов)

Экология, охрана труда и техника безопасности.

Приводятся сведения о мероприятиях по защите окружающей среды, охране труда. Общие и индивидуальные средства защиты, применяемые в цеху (на участке).

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.

Время проведения аттестации – в начале 5 семестра, **все** практики согласно каждой практики

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 не позднее десяти дней после 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 учебной практики

а). Основная литература

1. Лещинер Е.Г., Галин Н.Е. Основы технологии машиностроения: метод. Указ. И индивид. Задания для студентов ИнЭО, обучающихся по направлению 151000 «Технологические машины и оборудование» / сост.; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета – 2015 г.
2. Суслов А.Г. Технология машиностроения: Учебник/А,Г, Суслов, -М.: кнор.- 2013 г.
3. Маклакова Т.Г., Наюсова СМ. Конструкции гражданских зданий. - М.: АСВ, 2014.
4. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. - М.: Высшая школа. Переиздание - 2015.
5. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. - М.: «Архитектура – С». 2016.
6. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. - М.: Стройиздат, 2016.

б). Дополнительная литература

1. Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов, Е.В. Вайчулис. ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОСТРУИРОВАНИЯ: текст лекций/ Е.П. Устиновский, Ю.А. Шевцов ,Е.В. Вайчулис.-Челябинск: ЮУрГУ,2010.-305с
2. Мурин А.В., Осипов В.А. Курсовое проектирование по основам конструирования машин: Учебное пособие. Под ред. А.В. Мурина. -Томск: Изд-во Т1ТУ, 2010. - 230 1.Чернавский С.А., Боков К.Н., Чернин И.М., Ицкевич Г.М., Козинцов В.П.
3. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. « Конструирование узлов и деталей машин», М.: Издательский центр 'Академия',2003.г. 496с.;
4. Кошеленко А.С., Позняк Г.Г., Рогов В.А. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие.-М.: РУДН. 2008. - 160с
5. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов/ А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.
6. «Детали машин» Батуриной А.Т. Издательство «Москва , Машгиз», 2012 г
7. Королёва Н.И. Организация производства на предприятии: учебное пособие. – Томск, Изд. ТПУ, 2002 г. – 156 с.
8. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: А.Г. Схиртладзе.- Изд.: Высшая Школа, 2009.
9. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных специальностей вузов: В.С. Череднеченко.-Изд.: Омега, 2009.
10. Мурин А.В., Коперчук А.В., Логвинова Н.А. Изучение конструкций типовых редукторов. Редуктор цилиндрический зубчатый. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Детали машин» и «Основы конструирования». –Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2006. – 28с.

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/>

11. Материально-техническое