

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
Д.Н. Калашин
2023 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ на 2023-2024 учебный год

Б2.Б.03(П) «Конструкторская практика»

Программа специалиста:

2.15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация

№22 Дизайн-проектирование технических машин и комплексов
(наименование профиля подготовки)

Для набора
2020 года

квалификация (степень) выпускника:
инженер

Форма обучения:
очная

Тирасполь 2023 г

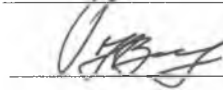
Программа производственной практики – Производственная (конструкторская) практика разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО **15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по специализации **№22 Дизайн–проектирование технических машин и комплексов**

Составители программы практики

Доцент

 /А.В. Готеляк

Старший преподаватель

 /Н.В. Шаралова

Программа практики утверждена на заседании кафедры Автоматизированные технологии и промышленные комплексы

« 29 » 08 2023 г протокол № 1

Заведующий кафедрой

« 29 » 08 2023 г.

 В.Г. Звонкий

1. Цели и задачи практики

Целью производственной практики является формирование у обучающихся целостного системного представления о принципах проектирования предприятий машиностроения;

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- изучение структуры и управления деятельностью подразделения, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформлению технической документации;
- освоение методов анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия техническим условиям и стандартам;
- технических и программных средств автоматизации и управления;
- изучение современных технологий работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю направления;
- участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации). Основой эффективности производственной практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов в условиях автоматизированного производства.

Задачами практики являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- изучение методов проектирования систем автоматизации и управления, принятых в организации (на предприятии);
- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программ испытаний и оформлению технической документации;
- освоение технических и программных средств автоматизации и управления;
- изучение пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования средств и систем автоматизации управления;
- а также изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами КИПиА, АСУ ТП и системой управления качеством.

- подбор и тщательная проработка материала для курсового проекта.

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 2.15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Виды профессиональной деятельности специалистов

- организационно-управленческая
- проектно-конструкторская

2. Место практики в структуре ООП ВО

Производственная практика (конструкторская практика) базируется на изучение следующих дисциплин

- системы организации и управления проектной деятельности.
- дизайн технологических машин и комплексов
- Система организации проектирования технологических машин и комплексов.

Изучение данных дисциплин готовит обучающего к освоению навыков аналитической работы, выбора направления исследований, определения темы и помогает приобрести «входные компетенции», такие как:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах;
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
- способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование;
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов оборудования и производственных объектов, технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
- способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости проектируемых объектов интеллектуальной деятельности
- способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов;
- способностью демонстрировать знания особенностей разрабатываемых в дизайн-проекте технологических машин и комплексов;
- способностью выполнять работы по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов;
- способностью обеспечивать управление и организацию дизайн-проектирования технологических машин и комплексов.
- способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов.

3. Формы проведения практики.

Формой проведения производственной практики является:

Дискретная (компактная),

Способ проведения практики - стационарная.

4. Место и время проведения производственной практики

Место проведения практики выпускающая кафедра, промышленные предприятия республики (НП ЗАО «Электромаш», ЗАО Завод «Молдавизолит», Завод консервов детского питания, ЗАО «Тираспольский хлебокомбинат», ГУП «Водоснабжение и водоотведение», ЗАО «Тиротекс» и другие). Практика проводится по полному циклу машиностроительного производства и знакомит обучающихся с особенностями профиля работы.

Время проведения практики – 8 семестр, продолжительность – 2 недели.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные

Знать

- производственную структуру предприятия;
- перспективы его развития;
- задачи, решаемых службами КИПиА, АСУ ТП и системой управления качеством, функции его подразделений, их взаимосвязь;
- организацию автоматизированного производства: используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку;
- методы транспортирования изделий в процессе их изготовления;
- способы утилизации отходов производства;
- теоретические основы процессов управления физическими объектами, методы моделирования задач управления информационными структурами;
- современные инструментальные средства разработки приложений, языки программирования.

Уметь

- разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве;
- осуществлять производственный контроль их выполнения; использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;
- контролировать работы по наладке, настройке, регулировке, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, применять современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации;
- осуществлять диагностику технологических процессов, оборудования;
- анализировать техническую документацию и чертежи деталей, технических требований к ним;
- проектировать процедуры управления объектами в режиме реального времени, проектировать базы данных и программные приложения

Владеть

- методами и средствами измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем;
- навыками управления производственными процессами, навыками разработки маршрутных и операционных карт технологических процессов;
- методами и инструментами контроля изделий;
- навыками работы систем с ЧПУ, методами разработки программ управления объектом.

ОК-3 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОК-5 – способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах;

ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда;

ПК-6 – способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;

ПК-7 – способностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, различных комплексов, оборудования и производственных объектов, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

ПК-9 - способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

ПСК-22.1 -способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов

ПСК-22.2 -способностью демонстрировать знания особенностей разрабатываемых в дизайн-проектах технологических машин и комплексов

ПСК-22.3 - способностью выполнять работы по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов

ПСК-22.6 - способностью выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решений по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов

6. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики на очном отделении составляет 2 недели, 3 зачетные единицы, 8 семестр -108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной производственной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Организационное собрание студентов	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуальных заданий и дневника практиканта, требованиями к практикантам, требований к структуре и оформлению отчета и дневника практики. 6 часа	Отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
2	Подготовительный этап:	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики 6 часа	Журнал по ТБ
3	Выполнение практики	Задачи практики: ознакомиться с историей возникновения и развития предприятия; с номенклатурой выпускаемой продукции и ее характеристикой; со структурой управления предприятием; со структурой подразделения, в котором студент проходит практику. Работа дублёрами инженера-конструктора, мастера. Обязанности их (приводится должностная инструкция).	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)

		Знать: - принципы эргономики и технического дизайна при построении моделей технологического оборудования и изделий - действующее технологическое оборудование - объемно-планировочное решение зданий цехов - особенности монтажа, ремонта, эксплуатации оборудования Уметь: - композиционно осуществлять подбор оборудования в производственных подразделениях - проектирование планировок для размещения основного и вспомогательного технологического и транспортного оборудования - оптимальное расположение, крепление и эксплуатацию технологических трубопроводов и коммуникаций Изучить: - подбор технологического оборудования (основного, вспомогательного и транспортного) для изготовления, сборки испытания и обкатки различных, деталей, узлов, сборочных единиц и машин с учетом различной номенклатуры выпускаемой продукции и серийности - расчет и проектирования фундаментов под технологическое оборудование, его виброизоляция и эксплуатация - моделирование производственных подразделений и технологического оборудования. 45 часа	
4	Индивидуальные задания	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 «Системы организации и управления проектной деятельности» 45 часов	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
5	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. (6 часов)	оценка
	Итого	108 часа	

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;
- своевременно заполнять отчетную ведомость по практике (дневник).

В случае нарушения обучающийся 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.

- подбор технологического оборудования (основного, вспомогательного и транспортного) для изготовления, сборки испытания и обкатки различных, деталей, узлов, сборочных единиц и машин с учетом различной номенклатуры выпускаемой продукции и серийности
- расчет и проектирования фундаментов под технологическое оборудование, его виброизоляция и эксплуатация
- моделирование производственных подразделений и технологического оборудования.

В процессе прохождения обучающимся практики предусматриваются консультирование преподавателем и самостоятельная работа.

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

В период практики обучающиеся самостоятельно выполняют следующие виды работ:

Обучающийся ведет ежедневную отчетную ведомость по практике (дневник) своей работы. Отчетную ведомость по практике (дневник) производственной практики - это документ, который каждый обучающихся обязан представить на кафедру по завершении практики.

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

Для проведения практики вузом разрабатываются:

Методические указания по проведению производственной практики (конструкторской практики), выполнение индивидуальных заданий (приложение В) на практику, отчетная ведомость по практике (дневник) производственной практики, отчет на практику. Заполнение отчетная ведомость 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 15 - 20 листов рукописного или машинописного текста с необходимыми приложениями, не входящими в состав указанного объёма.

Первый лист - титульный лист принятого образца (Приложение А). Второй лист - индивидуальное задание (Приложение В). 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.

- методы и приемы работы над дизайн-проектами, различных направлений и методы организации процесса проектирования;
- технологическое оборудование (основного, вспомогательного и транспортного) для изготовления, сборки испытания и обкатки различных, деталей, узлов, сборочных единиц и машин с учетом различной номенклатуры выпускаемой продукции и серийности
- расчет и проектирования фундаментов под технологическое оборудование, его виброизоляция и эксплуатация

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 9 семестра.

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 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 обучающего в ВУЗе.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основная литература

1. Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования» Москва, Издательский центр «Академия» 2015г. 303с.6. «Детали машин» Батулин А.Т. Издательство «Москва, Машгиз», 2012 г
2. Ю.Д. Сибикин «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» Москва, Издательский центр «Академия» 2014г. 204с
3. А.А. Колесников, Г.Е. Веселов, А.А. Кузьменко «Новые технологии проектирования современных систем управления процессами генерирования электроэнергии» Москва Издательский дом МЭИ 2016г. 273с
4. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования. - М.: МГТУ им.Э.Баумана, 2011. – 448 с
5. Норенков И.П., Кузьмич П.К. Информационная поддержка наукоемких изделий (CALS-технологии). М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2009.
6. Норенков И.П. Разработка САПР. - М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2009. – 208 с.
7. Ли Кунву. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) – СПб.: Питер, 2008. – 560 с

б) Дополнительная литература

1. Алямовский А.А. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике – БХВ – Петербург, 2005. – 800 с
2. Алямовский А.А. SolidWorks/COSMOSWorks 2006/2007. Инженерный анализ методом конечных элементов. – М.: ДМК Пресс, 2007. – 784 с
3. Л.С. Касобов, Ю.Е. Немихин, Ф.Е. Тарасов «Эксплуатация электрооборудования» учебное пособие Екатеринбург Уральский федеральный университет 2016г. 220с
4. Г.Ф. Куценко «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок» Минск издательство «Дизайн ПРО» 2006г
5. Ю.Н. Балаков, М.Ш. Мисриханов, А.В. Шунтов «Проектирование схем электроустановок» Москва издательский дом МЭИ 2016гг. 286с
6. Тику Ш. Эффективная работа: SolidWorks 2004.- СПб.:Питер, 2005. – 768 с
7. Королёва Н.И. Организация производства на предприятии: учебное пособие. – Томск, Изд. ТПУ, 2002 г. – 156 с.

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/>