

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

Инженерно-технический институт

Инженерно-технический факультет

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИТИ, доцент
 Ф.Ю. Бурменко
«» 2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

на 2020-2021 учебный год

Б2.Б.03(П) «Производственная практика»
(технологическая практика)

Специальность подготовки:

**15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И
КОМПЛЕКСОВ**

Специализация

ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ
(наименование профиля подготовки)

Для набора
2018 года

квалификация (степень) выпускника инженер

Форма обучения: очная

семестр: 6

часы: 108 часов

общая трудоемкость практики составляет: 3 зачетных единиц.

Тирасполь 2020 г

1. Цели и задачи практики

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

- 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, студент 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 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Виды профессиональной деятельности специалистов

- организационно-управленческая
- проектно-конструкторская

2. Место практики в структуре ООП ВО

Производственная практика базируется на изучение следующих дисциплин

- Основы дизайнерского проектирования и композиционного моделирования- ПСК-22.1, ПСК-22.2, ПСК-22.6
- Система организации проектирования технологических машин и комплексов –ПСК-22.2, ПСК-22.3, ПСК-22.5, ПСК-22.6
- Основы управленческой деятельности (ОПК-4, ПК-6, ПСК-22.5)
- Технология машиностроения- (ПК-1, ПК-5, ПСК-22.6)
- Электропривод и электроавтоматика- (ПК-3, ПК-7, ПСК-22.6)

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

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4),
- способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-1);

- 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 (ПК-3);

- способностью выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-5);

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

- 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-7);

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

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

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

- способностью обеспечивать управление и организацию дизайн-проектирования технологических машин и комплексов (ПСК-22.5);

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

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, научно-исследовательские лаборатории и промышленные предприятия республики (НП ЗАО «Электромаш», ОАО «Литмаш»; АО «ОДК» Филиал «Завод «Прибор» г. Бендеры и другие). Практика проводится по полному циклу машиностроительного производства и знакомит студентов с особенностями профиля работы.

Время проведения практики – 6 семестр, 2 недели.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики.

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

В результате освоения практики обучающийся должен:

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.

и профессиональные компетенции:

- способностью составлять техническую документацию и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-6);
- 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-7);

способностью обеспечивать информационное обслуживание дизайн-проектов технологических машин и комплексов (ПСК-22.4);

способностью обеспечивать управление и организацию дизайн-проектирования технологических машин и комплексов (ПСК-22.5);

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

способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по дизайн-проектированию технологических машин и комплексов (ПСК-22.7).

6. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики на очном отделении составляет 2 недели, 3 зачетных единиц 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. 4 часа	Отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
2	Подготовительный этап:	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с графиком прохождения практики 4 часа	Журнал по ТБ
3	Выполнение практики	Задачи практики: ознакомиться с историей возникновения и развития предприятия; с номенклатурой выпускаемой продукции и её характеристикой; со структурой управления предприятием; со структурой подразделения, в котором студент проходит практику. Работа дублёрами инженера-технолога, инженера-конструктора, мастера. Обязанности их (приводится должностная инструкция). (Работа инженера-конструктора заключается фактически в разработке информационной модели изделия и выдаче конструкторской документации производству. Для этого инженеру-конструктору необходимо собрать сведения о количестве, типе, параметрах, принципе работы производственного оборудования, имеющего в производственном подразделении. тепловыми нагрузками предприятия, тепловой схемы предприятия, основного и вспомогательного оборудования котельной-предприятия организацию автоматизированного производства: используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; методы транспортирования изделий в процессе их изготовления Компоновка и размещение выбранного производственного оборудования в цехе (участке); привязка к основным строительным элементам здания. Подвод основных коммуникаций (электроэнергии,	Отчет; отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)

		вода, пар, сжатый воздух) к оборудованию. 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; Изучить: методы и средства 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. 50 часов	
4	Индивидуальные задания	При выполнении индивидуального задания, которое согласуется с руководителем практики от предприятия (организации), студент должен собрать документацию, с учетом фактического и литературного материала, для выполнения курсовых работ «Основы теории и методологии дизайн-проектирования». «Дизайн технологических машин и комплексов». 44 часа	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 студент сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета. (6 часов)	оценка
	Итого	108 часов	

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, 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 обучающихся 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 следующие технологии:

- тип оборудования, его габаритные размеры и технические характеристики.
- дизайнерские решения, применяемые в линейке выбранного оборудования
- взаимное расположение выбранного для анализа технологического оборудования на производственном участке
- основные виды подъемно-транспортные,
- технологические и специализированные оборудования машиностроительного производства
- оформление технологической документации.

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 студент 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, выполнение индивидуальных заданий (приложение В) на практику, отчетная ведомость по практике (дневник) производственной практики, отчет на практику.

Заполнение отчетной ведомости по практике (дневника) в таблице.

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

Составляется отчет о прохождении практики. Отчет пишется на листах бумаги формата А4 с рамкой по ГОСТ объем отчета 15 - 25 листов рукописного или машинописного текста с необходимыми приложениями, не входящими в состав указанного объема.

Первый лист - титульный лист принятого образца (Приложение А). Второй лист - индивидуальное задание (Приложение В). Третий лист - содержание. Отчет должен содержать следующие разделы:

Введение.

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

Организационная часть.

Описывается структура предприятия в целом, производственная структура цеха (участка);

- Тип оборудования, его габаритные размеры и технические характеристики.
- Материал основных и вспомогательных конструктивных материалов, из которых состоит технологическое оборудование
- Дизайнерские решения, применяемые в линейке выбранного оборудования
- Взаимное расположение выбранного для анализа технологического оборудования на производственном участке.

- 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 студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. отчет по практике

2. отчетная ведомость по практике (дневник)

Формы промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Время проведения аттестации – в начале 7 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 завода.

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..

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. *Акулович, Л.М.* Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учеб. пособие / Л.М. Акулович, В.К.Шелег. М: ИНФРА-М, 2012.
2. *Бакунина Т. А., Тимофеева Е. В.* Проектирование механосборочных цехов: Учебное пособие. – Рыбинск: РГАТА имени П. А. Соловьева, 2011. – 154 с.
3. *Вишняков А.И.* Основы архитектуры и строительных конструкций промышленных зданий транспортного типа: учебное пособие для студентов – всех форм обучения / А. И. Вишняков, Б. Н. Карпов; СПбГАСУ. – СПб., 2007 – 89 с
4. *Горанский Г.К.* Технологическое проектирование в комплексных автоматизированных системах подготовки производства /Г.К. Горанский, Э.И. Бендерена. М: Машиностроение, 1981.
5. *Корсаков, В.С.* Автоматизация проектирования технологических процессов в машиностроении/ В.С.Корсаков, Н.М.Капустин, К.Х.Темпельгоф, Х.Лихтенберг. М.: Машиностроение, 2012.
6. *Мрочек, Ж.А.* Основы технологии автоматизированного производства в машиностроении: учеб.пособие / Ж.А.Мрочек, А.А.Жолобов, Л.М.Акулович: Техноперспектива, 2008.

б). Дополнительная литература

1. *Андерс А.А* Проектирование заводов и цехов в автосборочной промышленности. Учебное пособие для студентов механических специальностей / А.А. Андерс Н.М. Потапов, М: Машиностроение, Москва 1982
2. *Егоров М.Е.* Основы проектирования машиностроительных заводов, издание 5-е переработанное, М.Е. Егоров, Москва, 1959
3. *Старец, А.С.* Опыт разработки и внедрения системы автоматизации технологического проектирования на предприятиях с серийным характером производства / А.С.Старец. Киев: Знание, 1983.

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.ntsр.info/>