

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

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
« 06 » _____ 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
на 2021-2022 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.03(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Направление подготовки:

**2.15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ**

Профиль подготовки

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Для набора
2019 года

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения:
очная

Тирасполь-2021 г

Программа производственной практики - Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе конструкторско-технологическая практика)/ разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности . **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по направлению **Автоматизация технологических процессов и производств**

Составители программы практики

Старший преподаватель

 / Н.В. Шарапова

Старший преподаватель

 / Д.А. Котиц,

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

« 01 » 09 20 21. протокол № 1

Заведующий выпускающий кафедры

 В.Г. Звонкий

« 01 » 09 20 21.

1. Цели и задачи практики

Цели практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися 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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является самостоятельная и индивидуальная работа обучающихся в условиях автоматизированного производства. Важным фактором является приобщение обучающегося к социальной среде предприятий (научно-исследовательской организаций) с целью формирования компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- получение практических навыков в области автоматизации производственных процессов и производств, управления жизненным циклом продукции, систем управления её качеством:
 - 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;
- изучение организационной структуры предприятия, задач, решаемых службами КИПиА, АСУ ТП и системой управления качеством.
 - освоение приёмов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля производственных, технологических и других процессов;
 - принятие участия в технологических операциях по обслуживанию конкретного автоматизированного производственного процесса;
 - ознакомление с методами автоматизации производственных процессов на примере конкретного производства.
 - ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации автоматизированного производства;
 - изучение вопросов обеспечения техники безопасности на предприятии и охраны окружающей среды;
 - сбор материалов для выполнения курсовых проектов и работ.

Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания научно-исследовательской работы обучающихся.

Виды профессиональной деятельности бакалавров

- научно-исследовательская
- организационно-управленческая

2. Место учебной практики в структуре ООП

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к блоку 2 «Практики» программы бакалавров по направлению подготовки.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Для ее освоения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Оборудование, технологическая оснастка технологические процессы автоматизированных производств (ПК-14, ПК-15; ПК-19)
- Системы автоматизации и управления (в отрасли). (ОПК-4; ПК-15)
- Вычислительная техника и сети в отрасли. (ОПК-3, ПК-15, ПК-19)
- Проектирование информационных систем - (ПК-15)

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

Формулировка компетенции	Код компетенции
- способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-3
- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	ОПК-4
- способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения;	ПК-14
- способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;	ПК-15
- способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;	ПК-19

3. Формы проведения производственной практики

Формой проведения производственной практики является: дискретная- стационарная

4. Место и время проведения производственной практики

Место проведения практики промышленные предприятия республики (ЗАО «Тиротекс», ЗАО «Тираспольский вино-коньячный завод KVINT, ЗАО «Тираспольский хлебокомбинат», ЗАО «Бендерский пивоваренный завод», НП ЗАО «Электромаш», АО «ОДК» Филиал «Завод «Прибор» г. Бендеры и др.). Практика проводится по полному циклу машиностроительного производства и знакомит студентов с особенностями профиля работы.

Время проведения практики – 6 семестр, 2 2/3 недели, 4 зачетные единицы, 144 часов.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики.

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

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- производственную структуру предприятия, либо научно-лабораторную базу подразделения, где проводится практика;
- 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.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-1- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда ;

ОПК-2- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;

ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ПК-12: способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей

ПК-13- способностью организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки ;

ПК-14- способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством. их внедрения

ПК-15- способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством

ПК-16 - способностью участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации

ПК-17: способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы

техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством.

6. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики на очном отделении составляет 2 2/3 недели – 6 семестр, 4 зачетных единиц, 144 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	Подготовительный	<p>Ознакомление с предприятием - местом прохождения практики; ознакомление с должностными инструкциями, знакомство с руководителем практики от предприятия, ознакомление с функциональной структурой предприятия.</p> <p>1. Сведения о производстве (цеха, виды выпускаемой продукции)</p> <p>2. Внутривзаводские и внутрицеховые связи, маршруты движения материальных потоков</p> <p>Инструктаж по технике безопасности</p> <p>1. Техника безопасности на предприятии</p> <p>2. Основные моменты</p> <p>3. Организация производства</p>	Отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
Итого		20 часов	
2	Сбор и обработка материалов	<p>Определение и формализация задачи в предметной области; сбор необходимого материала для выполнения поставленной задачи, подбор и проведение литературного обзора</p> <p>1. Принципиальная технологическая схема производства</p> <p>2. Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации</p> <p>3. Средства автоматизированного управления производством</p>	Отметка о выполнении в отчетной ведомости по практике (дневнике)
Итого		40 часов	
3	Производственный и Экспериментальный этап	<p>Разработка алгоритмов проектируемого процесса, отображение существующего технологического процесса автоматизированного производства с использованием компьютерных технологий; моделирование проектируемого процесса, предложения по усовершенствованию существующего техпроцесса</p> <p>1. Структура технологического процесса автоматизированного производства.</p> <p>2. Алгоритмы проектируемого процесса</p> <p>3. Использование компьютерных технологий</p> <p>4. Моделирование проектируемого процесса</p> <p>5. Станки с ЧПУ</p>	Отчет, отчетная ведомость по практике (дневник)
Итого		40 часов	
4	Индивидуальный этап	<p>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 «Производственный менеджмент и организация производства»</p>	Отчет, отчетная ведомость по практике (дневник)
Итого		38 часов	
5	Сдача и защита отчета по практике	<p>Отчет оформляется с учетом требований программы производственной практики. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя практики от предприятия.</p> <p>В последний день практики обучающийся сдает зачет по практике. При оценке практики учитывается качество представленной документации, правильность оформления и требование к содержанию отчета.</p>	оценка
Итого		6 часов	
Всего		144 часов	

Направление студентов 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 обучающимися правил внутреннего распорядка предприятия руководитель может налагать на них взыскание, о чем сообщается ректору университета.

Обучающиеся, не выполняющие программу практики по уважительной причине, направляются на практику и проходят ее в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполняющие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность. Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении практики определяется выпускающей кафедрой с учетом требований ФГОС.

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

Специализированные аудитории, оснащены спецоборудованием как для проведения занятий (средства мультимедиа.), так и для проведения самостоятельной работы (стендами, макетами, информационно-измерительными системами, приборами, оборудованием, образцами).

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

В период практики, обучающиеся самостоятельно выполняют следующие виды работ:

Обучающийся ведет ежедневно отчетная ведомость по практике (дневник) своей работы. Отчетная ведомость по практике (дневник) производственной - официальный документ, который каждый обучающийся 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 отчетная 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 на практику (Приложение В), отчетная ведомость по практике (дневник) производственной, 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 10-15 листов рукописного или машинописного текста с необходимыми приложениями, не входящими в состав указанного объема.

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 завода, сведения о выпускаемой продукции, и её характеристиках.

Организационная часть.

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

- Приводятся сведения об оборудовании, его краткая характеристика.

Описывается характер выполняемой работы на практике с приложением технической документации (чертежи технологического оборудования, дефектные ведомости и т.д.).

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.

Текущая аттестация обучающимся производится в дискретные временные интервалы преподавателем назначенным приказом по университету в следующих формах:

1. отчет по практике

2. отчетная ведомость по практике (дневник)

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Промежуточный контроль знаний, умений и навыков по практике зачет с оценкой. Зачет проводится в виде составления и защиты отчета по практике. В первой декаде 7 семестра обучающийся должен представить на кафедру руководителю составленный отчет и характеристику с предприятия, с подписью и печатью предприятия.

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.

10.1 Основная литература

1. Ибрагимов И.М. Компьютерные системы и сети: Учебное пособие.- М.:МГОУ,2013. – 77с.
2. Петраков Ю.В. Теория автоматического управления технологическими системами: Учебное пособие для вузов. – Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2013.- 352с.
3. Радкевич Я.М. , Схиртладзе А.Г.. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для бакалавров.– Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2013.- 813с.
4. Инженерная 3D-компьютерная графика/под ред. Хейфеца А.Л.: Учебное пособие для бакалавров. – М.: Юрайт,2013. – 464с.
5. Тавер Е.И. Введение в управление качеством: Учебное пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 2013. – 368с.
6. Васильев В.И. Интеллектуальные системы защиты информации: Учебное пособие. – М.: Машиностроение, 2013. – 172с.

10.2 Дополнительная литература

- Соснин О.М. Основы автоматизации технологических процессов и производств. - М.: Академия ,2010.-251 с
- Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация.- М.:Академия ,2009
- Александров А.Г. Методы построения систем автоматического управления.- М.:Физматлит,2008
- Зубков С.В. ASSEMBLER для DOS, Windows и UNIX. М.: ДМК Пресс. 2000. 608с.
- Григорьева С.Н. Диагностика автоматизированного производства: Учебник для вузов. – М.: Машиностроение,2011. – 600 с.
- Кулыгин В.Л., Кулыгина И.А. Основы технологии машиностроения: Учебное пособие.- М.: ИД «Бастет»,2011. -168с. • Иванов А.А. Проектирование автоматизированных систем манипулирования объектами обработки и сборки: Учебное пособие для вузов. -М.: Форум,2012. – 352с. • Управляющие вычислительные комплексы для промышленной автоматизации/ под ред. Н. Л. Прохорова, В. В. Сюзева: Учебное пособие для вузов. – М.: МГТУ им. Баумана, 2012. – 374с.
- Берлинэр Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении: Учебник. – М.: Форум,2012. – 448с. • Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов.Ч.1 /под ред. Горохова: Учебник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2012.- 576с.
- Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов.Ч.2 /под ред. Горохова: Учебник. – Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2012.- 576с.
- Свойства и применение наноматериалов / под ред. Воронова В.К.: Учебное пособие. – Старый Оскол: ООО «ТНТ»,2012.- 220с.
- Встовский А.П. Электрические машины: Учебное пособие. – Красноярск: Сиб.фед.ун-т,2012. -464с.
- Научно-технологические технологии в машиностроении/ под ред. Сулова А.Г.: Монография. – М.: Машиностроение,2012. – 528с

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/>