

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е.Рудин

Программа практики

Б2.В.01(П)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебный план: 2024-2025 15.03.04 ИИТА АТПиУвМПК ЗАО №1-3-149.plx

Кафедра: **1** Автоматизации производственных процессов

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(специальность)

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в
(специализация) многоотраслевых производственных комплексах

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
4	УП	215,35	0,65	6	Зачет с оценкой
	ПП	215,35	0,65	6	
Итого	УП	215,35	0,65	6	
	ПП	215,35	0,65	6	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730

Составитель (и):

кандидат физико-математических наук, Доцент

Гренишин Александр
Семенович

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Энтин Виталий
Яковлевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Целью производственной практики является изучение методов автоматизации новых технологических и производственных процессов и модернизации существующих, изучение технической и патентной литературы в данной области, а также совершенствование студентами практических знаний и навыков в области электрического монтажа, эксплуатации и конструирования средств автоматизации текстильной и легкой промышленности, автоматизации технико-экономических процессов.

1.2 Задачи практики:

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление со структурой: машиностроительных предприятий; предприятий текстильной и легкой промышленности; производства, монтажа и эксплуатации средств автоматизации; и организацией производства;
- изучение технологии производства;
- освоение используемого оборудования;
- изучение мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности ;
- участие в производстве на конкретном рабочем месте, в СКБ или НИИ с целью углубления и закрепления теоретических знаний;
- ознакомление с современными тенденциями совершенствования средств автоматизации производств и технико-экономических процессов ;
- участие в проводимых научных исследованиях и практическом решении задач конструирования, монтажа и эксплуатации устройств автоматизации машин, более производительных, надежных, экономичных и долговечных в эксплуатации;
- изучение вопросов организации и управления производством, экономики производства, мероприятий по повышению эффективности и производительности труда;
- сбор материалов для курсового проектирования и НИР.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Математика

Программирование и алгоритмизация

Физика

Экономика

Учебная практика (технологическая практика)

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-2: Способен выполнить комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами		
Знать: - правила вычерчивания схем автоматизации		
Уметь: выполнять работы по составлению проектной и рабочей технической документации в области автоматизации систем управления технологическими процессами		
Владеть: навыками разработки проектной и рабочей технической документации в области автоматизации систем управления технологическими процессами		
ПК-4: Способен осуществлять организационное, материальное и документационное обеспечение технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении		
Знать: основные методы составления технико-экономических обоснований ремонта и обслуживания гибких производственных систем		
Уметь: - применять методы технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем		
Владеть: навыками обработки результатов по ремонту и обслуживанию производственных систем		
ПК-5: Способен обеспечить эффективную эксплуатацию гибких производственных систем в машиностроении		
Знать: существующую техническую документацию и действующие стандарты в области эффективной эксплуатации гибких производственных систем		
Уметь: выполнять работы по составлению проектной и рабочей технической документации в области эффективной эксплуатации гибких производственных систем		
Владеть: навыками разработки проектной и рабочей технической документации в области эффективной эксплуатации гибких производственных систем		

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов	С	Ф	СР
------------------------------------	---	---	----

(этапов)	местр	(часы)
----------	-------	--------

Раздел 1. Общая характеристика и организационная структура предприятия	4	
Этап 1. Цели и задачи предприятия, масштаб деятельности, характер производственной кооперации, система снабжения и сбыта, охрана труда.		30
Этап 2. Степень автоматизации производства и процессов управления		30
Раздел 2. Средства автоматизации контроля и управления производственными и технологическими процессами предприятия.		
Этап 3. Изучение документации устройств управления производственными и технологическими процессами.		30
Этап 4. Выбор и расчет микропроцессорного устройства управления. 60/30		30
Раздел 3. Разработка схемы, алгоритмического и программного обеспечения микропроцессорного устройства управления.		
Этап 5. Разработка электрической принципиальной схемы.		30
Этап 6. Разработка схемы алгоритма управления		20
Этап 7. Разработка и отладка прикладной программы		20
Раздел 4. Техническое описание и руководство по эксплуатации устройства управления.		
Этап 8. Разработка технического описания и руководства.		25,35
Итого в семестре		215,35
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		0,65
Всего контактная работа и СР по дисциплине	215,35	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

4.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-2	Перечисляет необходимый объем конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами Выполняет требуемый проект конкретной системы управления технологическим процессом Подготавливает техническую документацию для проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами
ПК-4	Излагает нормы организационного, материального и документационного обеспечения технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем Обеспечивает техническое обслуживание и ремонт гибкой производственной системы Демонстрирует навыки подготовки организационного, материального и документационного обеспечения обслуживания и ремонта гибких производственных систем
ПК-5	Перечисляет показатели эффективной эксплуатации гибких производственных систем Обеспечивает условия эффективной эксплуатации конкретной производственной системы Реализует условия эффективной эксплуатации гибких производственных систем

4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

4.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 4	
1	Понятие производства и производственной системы. Значение производства. Состав машиностроительного предприятия
2	Организация производственных систем различного уровня.
3	Основные понятия и категории организации производства. Формы организации производства
4	Типы производства. Показатели, характеризующие тип производства.
5	Условия организации поточного, партионного и единичного метода организации производства и краткая характеристика. Факторы, влияющие на выбор методов организации производства.
6	Что включает создание системы технического диагностирования?
7	Какие задачи решает контрольно-измерительная система (КИС)?
8	Организация научно-исследовательских работ (НИР)
9	Организация опытно-конструкторских работ.
10	Роль и место патентной и научно-технической информации.
11	Расскажите об основах электробезопасности
12	Расскажите об основных средствах защиты от химического воздействия
13	Объясните принцип работы противогаза.
14	Расскажите об основных принципах оказания первой медицинской помощи
15	Расскажите о деятельности предприятия, где вы проходили практику.
16	Что вы можете рассказать об уровне механизации и автоматизации на данном предприятии?
17	Опишите состав требуемой документации на разработку устройств управления производственными процессами
18	Что вы знаете о последних достижениях в области микроэлектроники?
19	Опишите структуру микропроцессорной системы управления, выбранного вами процесса.
20	Расскажите о назначении всех элементов вашей электронной схемы.
21	Расскажите об особенностях предложенного алгоритма управления.
22	Опишите процессы разработки и отладки программы

4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

4.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

Отчет должен быть написан связно, грамотным техническим языком и оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 6.38-90, ГОСТ 9327-60 и требованиями ЕСКД. Отчет оценивается и подписывается руководителем практики от предприятия и заверяется печатью предприятия

4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

После окончания практики обучающийся защищает отчет на кафедре автоматизации производственных процессов (АПП). Оценка результатов практики проводится по 5-балльной системе с учетом характеристики от предприятия и оценки руководителя практики от университета.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Сизова, О. В., Смирнова, О. П.	Управление электронным предприятием	Саратов: Ай Пи Ар Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/83659.html
Липунцов Ю. П.	Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий	Саратов: Профобразование	2017	http://www.iprbookshop.ru/63960.html
Схиртладзе, А. Г., Федотов, А. В., Хомченко, В. Г.	Автоматизация технологических процессов и производств	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/83341.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Шишов О.В.	Технические средства автоматизации и управления	Москва: Инфра-М	2020	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=360754
Болдырев, И. А., Герасимов, М. И., Кожин, А. С., Бурковского, В. Л.	Микроконтроллеры в системах управления	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2019	http://www.iprbookshop.ru/93326.html
Шурыгин Д. А.	Автоматизация технологических процессов и производств. Лабораторные работы	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201931
Суриков В. Н.	Технические средства автоматизации технологических процессов и производств (пособие по курсовому проектированию)	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20205068

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>
 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
 Microsoft Windows
 AutoCAD

5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

1. Лаборатория электронных устройств автоматики СПбГУПТД

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду