

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е.Рудин

«21» 02 2023 года

Программа практики

Б2.В.01(П)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебный план: 2023-2024 15.03.04 ИИТА АТПиУвМПК ОО №1-1-149.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: очная

План учебного процесса

Семестр	Контактн		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	УП	Практ. занятия				
5	УП	34	73,75	0,25	3	Зачет с оценкой
	ПП	34	73,75	0,25	3	
6	УП	34	73,75	0,25	3	Зачет с оценкой
	ПП	34	73,75	0,25	3	
Итого	УП	68	147,5	0,5	6	
	ПП	68	147,5	0,5	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 (этапов)	Семес	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего
---	-------	-------------------	-----------	----------------

	ρ	Пр. (часы)		контроля
Раздел 1. Общая характеристика и организационная структура предприятия	5			0
Этап 1. Цели и задачи предприятия, масштаб деятельности, характер производственной кооперации, система снабжения и сбыта, охрана труда.		8	19	
Этап 2. Степень автоматизации производства и процессов управления		10	17,75	
Раздел 2. Средства автоматизации контроля и управления производственными и технологическими процессами предприятия.				0
Этап 3. Изучение документации устройств управления производственными и технологическими процессами.		8	18	
Этап 4. Выбор и расчет микропроцессорного устройства управления. 60/30		8	19	
Итого в семестре		34	73,75	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,25			
Раздел 3. Разработка схемы, алгоритмического и программного обеспечения микропроцессорного устройства управления.	6			0
Этап 5. Разработка электрической принципиальной схемы.		8	19	
Этап 6. Разработка схемы алгоритма управления		8	17	
Этап 7. Разработка и отладка прикладной программы		8	19	
Раздел 4. Техническое описание и руководство по эксплуатации устройства управления.				0
Этап 8. Разработка технического описания и руководства.		10	18,75	
Итого в семестре		34	73,75	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		68,5	147,5	

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
ПК-4	Подготавливает техническую документацию для проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами
	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
Семестр 5	
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.
Семестр 6	
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
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
Липунцов Ю. П.	Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий	Саратов: Профобразование	2017	http://www.iprbookshop.ru/63960.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
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
Шишов О.В.	Технические средства автоматизации и управления	Москва: Инфра-М	2020	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=360754
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
Шурыгин Д. А.	Автоматизация технологических процессов и производств. Лабораторные работы	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201931

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 СПГУПТД

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