

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 26.05.2022 № 125

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ
СПЕЦИФИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Сызрань, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла
специальностей 15.02.07, 15.02.08,
15.02.14, 15.02.15
Протокол заседания цикловой комиссии

от 23.05.2022 № 10
Председатель ЦК Дубинина В.Е.

СОГЛАСОВАНО

Методистом Инчаковым В.А.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 15.02.14 Оснащение
средствами автоматизации
технологических процессов и
производств (по отраслям)

от 24.05.2022

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по
специальности 15.02.14 Оснащение
средствами автоматизации
технологических процессов и
производств (по отраслям)

от 25.05.2022

Разработчик: Дубинина В.Е., преподаватель специальных дисциплин
ГБПОУ «СПК»,

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля (далее – ПМ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1582.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 28.003 Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, 6 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «8» сентября 2015 г. № 606н

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции Промышленная автоматика.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ / ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности – разрабатывать и производить компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов и соответствующих общих (далее ОК) и профессиональных компетенций (далее ПК).

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими ПК обучающийся в ходе прохождения производственной практики ПМ. 01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов должен:

иметь практический опыт:

- анализе имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;
- разработке виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;
- проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;
- формировании пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего – 108 часов (3 недели).

Промежуточная аттестация проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированные ПК в рамках ПМ. 01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания
ПК 1.3	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов
ПК 1.4	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации

Вариативная часть – не предусмотрено.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Задания на практику

Код и наименование ПК	Задания на практику
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	<ol style="list-style-type: none">1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте. Принцип работы системы управления с PLC. Цикл сканирования ЦПУ.2. Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания.3. Редакторы SIMATIC. Редакторы IEC 1131-3. Моделирование структуры прикладной программы.4. Структура памяти данных. Адресация памяти ЦПУ S7-22X.5. Программное обеспечение для построения виртуальных моделей.
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	<ol style="list-style-type: none">1. Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения.2. Структура пневматической системы и последовательность прохождения сигнала.3. Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации
ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	<ol style="list-style-type: none">1. Основы технической диагностики средств автоматизации2. Проведение виртуального тестирования разработанной модели различных элементов систем автоматизации.3. Оценка функциональности компонентов разработанной модели элементов систем автоматизации
ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	<ol style="list-style-type: none">1. Выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели.2. Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации.3. Создание прикладной программы. Загрузка прикладной программы в память контроллера. Режим подключения. Тестирование прикладной программы. Программный интерфейс ITS PLC.

3.2 Содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
<p>Раздел 1 Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов системы автоматизации на основе технического задания.</p>		<p>54</p>
<p>Тема 1.1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p>	<p>1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте. Принцип работы системы управления с PLC. Цикл сканирования ЦПУ.</p>	<p>6</p>
	<p>2. Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания.</p>	<p>6</p>
<p>Тема 1.2 Аппаратно-программные средства организации АСУ ТП</p>	<p>1. Редакторы SIMATIC. Редакторы IEC 1131-3. Моделирование структуры прикладной программы</p>	<p>6</p>
	<p>2. Структура памяти данных. Адресация памяти ЦПУ S7-22X.</p>	<p>6</p>
<p>Тема 1.3 Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p>	<p>1. Программное обеспечение для построения виртуальных моделей.</p>	<p>6</p>
	<p>2. Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения</p>	<p>6</p>

Тема 1.4 Разработка пневмоавтоматических систем	1. Структура пневматической системы и последовательность прохождения сигнала	6
	2. Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации	12
Раздел 2. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации		
Тема 2.1 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	1. Основы технической диагностики средств автоматизации	6
	2. Проведение виртуального тестирования разработанной модели различных элементов систем автоматизации	6
	3. Оценка функциональности компонентов разработанной модели элементов систем автоматизации	12
Тема 2.2 Методы и средства получения измерительной информации	1. Выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели.	12
	2. Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации.	6
Тема 2.3 Сертификация (подтверждение Соответствия)	1. Создание прикладной программы. Загрузка прикладной программы в память контроллера. Режим подключения. Тестирование прикладной программы. Программный интерфейс ITS PLC.	12
Дифференцированный зачет		6

Всего	108
--------------	------------

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Организация практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между профессиональными образовательными организациями (далее – ПОО) и организациями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО.

Производственная практика ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций и ПОО.

ПОО осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора или иного уполномоченного им лица ПОО с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию/учреждению/организации могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия/учреждения/организации, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики

Производственная практика проводится в организациях/предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные

информационные технологии, имеющих лицензию.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Программируемый логический контроллер S7-1200: Учебнопрактическое руководство. / Москва, 2016.
2. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. — 7е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. ITS PLC / Инструкция по эксплуатации (профессиональное издание) / Пер. с англ., Москва, 2016.

Дополнительные источники:

1. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учреждений нач. проф. образования / 5-е изд., перераб. – М. : Издательский центр «Академия», 2017.

Нормативно-правовая документация:

1. СНиП 3.05.06-85 «Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства»
2. СТО 11233753-001 -2006 «Системы автоматизации. Монтаж и наладка».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров – в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день производственной практики

на базах практической подготовки/в учебно-производственной мастерской.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (сформированные умения, практический опыт в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	<ul style="list-style-type: none"> – анализирует имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; – выбирает и применяет программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; – создает и тестирует модели элементов систем автоматизации на основе технического задания 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по производственной практике.
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	<ul style="list-style-type: none"> –разрабатывает виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; –использует методику построения виртуальной модели; –использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации –использует автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по производственной практике.
ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем	<ul style="list-style-type: none"> – проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; – проводит оценку 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по производственной практике.

<p>автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p>	<p>функциональности компонентов; – использует автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p>	
<p>ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.</p>	<p>– использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; – оформляет техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; – читает и понимает чертежи и технологическую документацию.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по производственной практике.</p>
		<p>Дифференцированный зачет</p>

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию