

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Приказ директора колледжа**

**№417-03 от 22.04.2024**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 РАЗРАБОТКА И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

*профессиональный учебный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности*

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов  
и производств (по отраслям)**

**Самара, 2024 г.**

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Автоматизации и радиотехники  
Председатель Е.А.Решеткова

Составитель: Решеткова Елена Алексеевна, преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа производственной практики (далее ПП.01) профессионального модуля ПМ.01 РАЗРАБОТКА И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ (далее – ПМ.01) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ утвержденного 09.12.2016. №1582.

Рабочая программа разработана по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий /организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 года N 503н (далее ПС1).

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» сентября 2020 г. № 685н (далее ПС2).

Рабочая программа разработана с учетом Технического описания компетенции Промышленная автоматика (Спецификация стандартов ПРОФЕССИОНАЛЫ 2024).

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ              | 4  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                    | 6  |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                             | 7  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                     | 8  |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 10 |
| 6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ                              | 11 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ  |    |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики/ (далее производственная практика) профессионального модуля ПМ 01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов является частью основной образовательной программы является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности - ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. и соответствующих 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.00 должен:

**иметь практический опыт:**

|     |   |
|-----|---|
| ПО1 | анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания |
| ПО2 | разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;                           |

|     |   |
|-----|---|
| ПО3 | проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; |
| ПО4 | формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;                             |

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики**

Всего – 180 часов (5 недель).

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

Вариативная часть на производственную практику не предусмотрена.

## 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.  |

### В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

| Код ОК | Наименование результата освоения практики  |
|--------|--|
| ОК.1   | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  |
| ОК.2   | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности.  |
| ОК.3   | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  |
| ОК.4   | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  |
| ОК.5   | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста   |
| ОК 6   | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.   |
| ОК.7   | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   |
| ОК.8   | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |

|       |   |
|-------|---|
| ОК.9  | Использовать информационно-коммуникационные технологии, связанные с профессиональной деятельностью. |
| ОК.10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                 |
| ОК.11 | 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. | Анализ и возможности программного обеспечения предприятия для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания на реальном предприятии<br>Участие во внедрении средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства<br>Внесение предложений по применению программного обеспечения в условиях реального производства  |
| ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.                                       | Участие в разработке и тестировании виртуальных моделей отдельных элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов предприятия (прикладное ПО предприятия)<br>Моделирование работы отдельных элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов предприятия (прикладное ПО предприятия)   |
| ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.   | Участие в тестировании отдельных функций АСУП на контрольных примерах<br>Участие в подготовке документации о выполнении контрольных примеров в АСУП, результатах проведения предварительных испытаний   |
| ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.  | Изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<br>Участие в разработке и внесении изменений в техническую документацию на отдельные элементы систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов предприятия (прикладное ПО предприятия)<br>Анализ эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций |

### 3.2 Содержание производственной практики

| Наименование разделов, тем  | Содержание работ производственной практики  | Объем часов |
|---|---|-------------|
| Тема 1 Структура предприятия  | Изучение структуры предприятия. Техника безопасности и охрана труда на предприятии  | 12          |
|   | Изучение специфики предприятия по выпуску продукции   |             |
|   | Изучение применяемого оборудования на предприятии для выпуска продукции   |             |
|   | Изучение работы службы метрологии и ОТК на предприятии  |             |
| Тема 2 Выбор программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации на основе технического задания     | Описание программного обеспечения предприятия для создания модели элементов систем автоматизации на основе технического задания на реальном предприятии                               | 12          |
| Тема 3 Выбор программного обеспечения для тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания | Описание программного обеспечения предприятия для тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания на реальном предприятии                           | 12          |
| Тема 4 Внедрение средств автоматизации на предприятии   | Изучение средств автоматизации на предприятии   | 36          |
|   | Участие во внедрении средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства   |             |
| Тема 5 Программное обеспечение предприятия  | Изучение возможностей и инструментов применяемого программного обеспечения на предприятии   | 36          |
|   | Внесение предложений по применению программного обеспечения в условиях реального производства   |             |
|   | Участие в разработке и тестировании виртуальных моделей отдельных элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов предприятия (прикладное ПО предприятия) |             |
|   | Моделирование работы отдельных элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов предприятия (прикладное ПО предприятия)                                    |             |
| Тема 6 Контроль и тестирование на предприятии   | Участие в тестировании отдельных функций АСУП на контрольных примерах   | 36          |
|   | Участие в подготовке документации о выполнении контрольных примеров в АСУП,   |             |

|   |  |     |
|---|--|-----|
|   | результатах проведения предварительных испытаний   |     |
|   | Изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов |     |
| Тема 7 Текстовые и графические редакторы, используемые на предприятии | Изучение текстовых и графических редакторов, используемых на предприятии   | 36  |
|   | Участие в разработке технической документации на отдельные элементы систем автоматизации (прикладное ПО предприятия)                                   |     |
|   | Участие во внесении изменений в техническую документацию на отдельные элементы систем автоматизации (прикладное ПО предприятия)                        |     |
|   | Анализ эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций                                  |     |
|   | Создание эскизных чертежей на элементы систем автоматизации на предприятии   |     |
|   | Оформление дневника и отчета по результатам прохождения практики   | 6   |
|   | Дифференциальный зачет   | 4   |
|   | ВСЕГО  | 180 |

## **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 (промышленными предприятиями).

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с основной образовательной программой среднего профессионального образования.

Производственная практика ПП.01 по ПМ.01 проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций (промышленных предприятий) и ПОО.

ПОО осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями (предприятиями), 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 приказом директора или иного уполномоченного им лица ПОО с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики. В данном приказе должен быть указан назначаемый руководитель производственной практики от ПОО.

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**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **Основные источники:**

1. Овечкин Г.В. Компьютерное моделирование (3-е изд.) учебник, 224 стр – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Андреев С.М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (3-е изд., испр. и доп.) учебник, 288 стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2022
3. Ермолаев В.В. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования (1-е изд.) учебник, 240 стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
4. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов (5-е изд.) учебник, 352 стр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
5. Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (4-е изд.), 352 стр – М.: Издательский центр «Академия», 2021

#### **Дополнительные источники**

1. Морозов В.К. Моделирование процессов и систем (3-е изд., стер.) учеб. пособие. - Академия, 2015, 304 стр
2. Основы автоматизации технологических процессов и производств : учебное пособие : в 2 т. / [Г. Б. Евгеньев и др.] ; под ред. Г. Б. Евгеньева. — Моск- ва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.
3. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю.Шишмарев. — 7-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 352 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

<http://kravitnik.narod.ru/>

<http://cxem.net/house/1.php>

<http://kipiavp.ru/katalog-priborov>

<http://mirknig.su/knigi/tehnika/>

<http://soft.sibnet.ru/soft/23304-splan-7-0-0-4/>

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководителем производственной практики назначаются мастерами производственного обучения и (или) преподаватели дисциплин профессионального цикла, имеющие соответствующее образование или опыт работы на предприятиях машиностроительного комплекса.

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

#### **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 графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, скриншоты выполненных работ, наглядные образцы изделий, 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<br>(практический опыт в<br>рамках ВПД)   | Основные показатели<br>оценки результата  | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения   |
|--|---|--|
| ПО 1 Выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;    | анализирует имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации;<br>выбирает и применяет программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;<br>создает и тестирует модели элементов систем автоматизации на основе технического задания   | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на производственной практике:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ПО 2 Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; | разрабатывает виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;<br>использует методику построения виртуальной модели;<br>использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации<br>использует автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на производственной практике:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ПО 3 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки                                 | проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации;<br>проводит оценку функциональности компонентов  | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на производственной практике:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |

|  |   |  |
|--|---|--|
| функциональности компонентов;  | использует автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;  |  |
| ПО 4 Формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации; | 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; | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на производственной практике:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| Итоговая оценка  | Составление и оформление материалов практики в соответствии с требованиями к текстовым документам, принятыми в колледже   | <b>Дифференцированный зачет</b>  |

## 6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| Дата актуализации | Результаты актуализации | Фамилия И.О. и<br>подпись лица,<br>ответственного за<br>актуализацию |
|-------------------|-------------------------|--|
|                   |                         |  |
|                   |                         |  |
|                   |                         |  |
|                   |                         |  |
|                   |                         |  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта

**ПС Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 года N 503н (далее ПС1), 5\_уровня квалификации, ПС Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» сентября 2020 г. № 685н (далее ПС2), 5\_уровня квалификации, требований WS по компетенции Промышленная автоматика и ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

| Обобщенная трудовая функция<br>(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ<br>СТАНДАРТ)  | Вид профессиональной деятельности<br>(ФГОС СПО)  |
|--|--|
| Формулировка ОТФ:<br>ОТФ <sub>1</sub> ПС1 Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства<br>ОТФ <sub>1</sub> ПС2 Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры | Формулировка ВПД: Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов  |
| Трудовые функции:<br>ТФ <sub>1</sub> ПС1 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства<br>ТФ <sub>1</sub> ПС2 Монтаж простых электрических схем контрольно-измерительных приборов   | ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.<br>ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.<br>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.<br>ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации. |

| Требования ПС  | Требования WS                       | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ   |  |
|--|-------------------------------------|---|--|
| <p><b>Название функции:</b> Внедрение автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства</p> <p><b>трудовой ТФ<sub>1</sub> ПС1</b> средств и</p> |                                     | <p><b>Название профессиональной компетенции:</b></p> <p>ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p> <p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p> |  |
| <p>ТД<sub>1</sub> ПС1 Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций</p>   | <p>Раздел 2 Проектирование цепи</p> | <p>Опыт практической деятельности</p> <p>ПО1 Выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</p> <p>ПО2 Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <p>ПО3 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки</p>   | <p>Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания</p> <p>Разработка электрических схем управления электродвигателем</p> <p>Моделирование электрических схем управления электродвигателем</p> <p>Математическое моделирование</p> |

| Требования ПС | Требования WS             | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ   |  |
|---------------|---------------------------|---|--|
|               |                           | функциональности компонентов;   |  |
|               | Раздел 5 Программирование | Опыт практической деятельности<br>ПО2 Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; | <p>Виды работ на практику:</p> <p>Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели (программы DID Soft, CADE SIMU, ONI, Trace Mode и пр.)</p> <p>Применение программ для программирования (WPLSoft и пр)</p> <p>Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации</p> <p>Выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели</p> <p>Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации</p> <p>Оценки функциональности компонентов, по результатам тестирования</p> |

