**Приложение 1.3**

к ОПОП по специальности

15.02.14 Оснащение средствами

автоматизации технологических

процессов и производств (по отраслям)

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
| № 160-о от «31» августа 2021 г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по практической подготовке**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01**

# ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов

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

**Квалификация** техник

Воскресенск, 2021 г.

Рабочая программа практической подготовки (производственной практики ПП.01.01) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств»

Организация разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчики:

Голубовский Г.М, преподаватель ГБПОУ МО **«**Воскресенский колледж»

Рабочая программа практической подготовки (производственной практики ПП.01.01) рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией

Протокол №1 « \_30\_» \_\_\_\_\_08\_\_\_\_\_ 2021\_г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Комарова Т. Н./

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов | Страница |
| 1 | Паспорт программы практической подготовки (производственной практики) | 4 |
| 2 | Структура и содержание практической подготовки (производственной практики ) | 6 |
| 3 | План – задание практической подготовки (производственной практики ) | 9 |
| 4 | Условия реализации практической подготовки (производственной практики ) | 9 |
| 5 | Контроль и оценка результатов практической подготовки (производственной практики) | 10 |
| 6 | Аттестационные листы студента практической подготовки (производственной практики ) | 11 |

**1.Паспорт программы практической подготовки**

**(производственной практики ПП.01.01)**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа практической подготовки (производственной практики ПП.01.01)

(далее программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов специальности СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ВД 1 «Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Профессиональные компетенции** |
| 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 |

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для 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 Российской Федерации 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 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 |

**1.2.** **Место практической подготовки производственной практики) в структуре профессионального модуля**

# Практическая подготовка (производственная практика ПП.01.01) по ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов проводится после прохождения теоретического курса и сдачи студентами экзаменов и дифференцированных зачетов по МДК 01.01-01.03 и учебной практике, предусмотренных учебным планом.

**1.3.** **Цели и задачи практической подготовки (производственной практики ПП. 01.01)**

# Цели:

* + общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
  + непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
  + профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

# Задачи:

* + формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
  + формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
  + развитие профессионального интереса, формирование мотивационно целостного от- ношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных за- дач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
  + адаптация студентов к профессиональной деятельности;
  + приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
  + подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

|  |  |
| --- | --- |
| ВПД | Требования к знаниям, умениям, практическо му опыту |
| Анализ решений для выбора  программного обеспечения при разработке и тестировании модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. | Иметь практический опыт:   * анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и те стирования модели элементов систем автома тизации на основе технического задания; * разработки виртуальной модели на основе выбранного программного обеспечения и тех нического задания.   Уметь:   * составлять структурные схемы различных   систем автоматизации и её компонентов;   * составлять функциональные схемы различ ных систем автоматизации и их компонентов; * разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и техническо- го задания; * использовать методики построения вирту альной модели; * использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем * автоматиза ции; * использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальной мо дели элементов систем автоматизации на осно ве выбранного программного обеспечения и технического задания.   Знать:   * технические характеристики элементов си стем автоматизации; * принципиальные электрические схемы; * структуру систем автоматического управле ния; * основное программное обеспечение для со здания и тестирования модели элементов си стем автоматизации; * назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возмож ности практического применения, основные   динамические характеристики элементов и си стем управления;   * методики построения виртуальных моделей; * программное обеспечение для построения виртуальных моделей; * теоретические основы моделирования; * назначение и области применения элементов систем автоматизации; * методики разработки и внедрения управля- ющих программ для тестирования разработан- ной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем. |
| ВПД | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
| Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации и формирование пакета технической  документации | Иметь практический опыт:   * виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; * оценки работоспособности систем автомати зации.   Уметь:  проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автомати зации;   * проводить оценку функциональности компо нентов; * использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем авто матизации для оценки функциональности * ком понентов; * использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование эле- ментов систем автоматизации; * оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем авто матизации, в том числе с использованием   средств САПР;   * читать и понимать чертежи и технологиче скую документацию.   Знать:   * функциональное назначения элементов си стем автоматизации; * основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации; * состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки эле- ментов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии); * классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элемен тов систем автоматизации; * служебное назначение и конструктивно- технологические признаки разрабатываемых элементов систем автоматизации; * требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов си стем автоматизации. |

**1.4. Объекты прохождения практической подготовки (производственной практики ПП.01.01)**

Практическая подготовка (производственная практика ПП.01.01) по ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов проводится на предприятиях Московской области, чаще всего Воскресенского и Коломенского районов.

**1.5 Количество часов на освоение практической подготовки (производственной практики ПП.01.01)**

Всего –72 часа

2**. Структура и содержание практической подготовки (производственной практики ПП.01.01)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код  формируемых ком петенций | Код и наименования профессионального модуля | Наименование тем производственной  практики | Виды работ | Количество часов |
| ПК 1.1 - ПК | ПМ.01 Разработка и | Тема 1. Разработка | Содержание:   1. Производственный инструктаж. 2. Структура и функции систем автоматизации. 3. Функциональное назначение и принцип действия эле ментов систем автоматизации. 4. Алгоритм работы и настройка параметров элементов систем автоматизации. 5. Технологии разработки и применения программного обеспечения элементов систем автоматизации. 6. Индивидуальное задание. Составление отчёта. | 72 |
| 1.4, ОК 01 - | компьютерное | аппаратного и | 8 |
| ОК 04, ОК 09 - | моделирование | программного обеспечения | 8 |
| ОК 10 | элементов систем  автоматизации | элементов систем автоматизации |  |
|  | с учётом |  | 20 |
|  | специфики  технологических - |  |  |
|  | процессов |  | 8 |
|  |  |  | 8 |
|  |  |  | 20 |
| Всего часов | | | | 72 |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет | | | | |

**3.Условия реализации практической подготовки (производственной практики ПП.01.01)**

**3.1. Материально-техническое обеспечение практической подготовки (производственной практики ПП.01.01)**

Реализация рабочей программы производственной практики по ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств предполагает организацию производственной практики на предприятиях региона в подразделениях, соответствующих профилю специальности.

Для организации производственной практики разработана следующая документация:

* положение о практике;
* рабочая программа производственной практики;
* календарно-тематический план производственной практики;
* договоры с предприятиями по проведению практики;
* приказ о распределении студентов по базам практики.

# 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования

/ С. М. Андреев, Б. Н. Парсункин. - М.: Издательский центр "Академия", 2020.

1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. М. Келим. - М.: Издательский центр "Академия", 2014.
2. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебник для сред. проф. - образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 304 с.
3. Автоматика: Учебник для сред. проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев.

* М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 304 с.

Дополнительные источники:

1. Компьютерные технологии и микропроцессорные средства в автоматическом управлении: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования; под ред. Б.А.Карташова. - Ростов -н/Д: Феникс, 2013.
2. Программный комплекс «Моделирование в технических устройствах». Руководство пользователя.
3. Петров И. В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приёмы прикладного проектирования / Под ред. проф. В.П. Дъяконова. - М.: СОЛОН-Пресс, 2015. - 256 с.
4. Среда программирования Owen Logic. Руководство пользователя.
5. Среда программирования ONI PLR Studio. Руководство пользователя.
6. Simatic S7. Введение в STEP 7. Руководство. - C79000-G7076-C560-02.
7. Программируемые контроллеры S7-1200. - ООО “Сименс” , 2014.
8. Simatic S7. Программируемые контроллеры S7-1200. Системное руководство. - A5E02669003-02.

**5.** **Контроль и оценка результатов практической подготовки (производственной практики ПП.01.01)**

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе прохождения практики, выполнения обучающимися

индивидуального задания. В результате освоения производственной практики обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

* + дневник практики;
  + отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в колледже;
  + отзыв-характеристику с места практики.

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебно- го процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет пред- ставленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается студентом в

присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин. В комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

Итоговая оценка студенту за практику выводиться с учетом следующих факторов:

* + активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие

спо собности;

* + качество и уровень выполнения отчета о прохождении практики;
  + защита результатов практики;
  + отзыв-характеристика руководителя практики от предприятия.

Результаты защиты отчета по практике заносятся в зачетную ведомость и в зачётную книжку студента.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и

получения допуска отчет защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.