**Приложение 1.2**

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**

**по практической подготовке**

**учебной практикИ УП 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 выпускника**

техник

Воскресенск, 2021 г.

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

Организация разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчики:

Голубовский Г. М. – преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Рецензенты:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Рабочая программа практической подготовки (учебной практики) 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 (учебной практики) | 4 |
| 2 | Структура и содержание практической подготовки (учебной практики) | 7 |
| 3 | Условия реализации практической подготовки (учебной практики) | 9 |
| 4 | Контроль и оценка результатов практической подготовки (учебной практики) | 10 |
| 5 | Аттестационный лист студента практической подготовки (учебной практики) | 11 |

**1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

# Область применения рабочей программы

Рабочая программа практической подготовки (учебной практики УП.01.01) является частью профессионального модуля ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 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 |

**1.2 Место** **практической подготовки (учебной практики УП.01.01) в структуре профессионального модуля ПМ.01**

Учебная практика является составной частью профессионального модуля ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации.

* **1.3. Цели и задачи** **практической подготовки (учебной практики УП.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 отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач 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 учебной практики обучающийся должен освоить следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| 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 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| **Код** | **Наименование профессиональных компетенций** |
| ПК 1.1 | Владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями;  Использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации  Анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации |
| ПК 1.2 | Оценивает свои возможности и планирует изучение модели элементов системы автоматизации  разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов  разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации |
| ПК 1.3 | Проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов  оценивает работоспособность систем автоматизации |

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

|  |  |
| --- | --- |
| ВПД | Требования к знаниям, умениям, практическому 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 тестирования модели элементов систем автома тизации на основе технического задания; * разработки виртуальной модели на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.   Уметь:   * составлять структурные схемы различных систем автоматизации и её компонентов; * составлять функциональные схемы различных систем автоматизации и их компонентов; * разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и техническо го задания; * использовать методики построения виртуаль ной модели; * использовать пакеты прикладных программ   для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации.  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 систем 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; * назначения и области применения элементов систем автоматизации; * методики разработки и внедрения управляю щих программ для тестирования разработанной 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 автоматизации; * проводить оценку функциональности компонентов; * использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;   Знать:   * функциональное назначения элементов систем автоматизации; * основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации; * классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элемен тов систем автоматизации;   состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла. |

**1.4. Место и время проведения** **практической подготовки (учебной практики)**

Практическая подготовка (учебная практика УП.01.01) по ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации проводится в электромонтажной мастерской и в учебной лаборатории ОСП №1 колледжа.

**1.5 Количество часов на освоение практической подготовки (учебной практики)**

Всего – 72 часов

**2.** **Структура и содержание практической подготовки (учебной практики)**

* 1. **Структура учебной практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды формируемых компетенций** | **Разделы профессионального модуля, учебной практики** | **Объем времени,**  **отводимый на учебную практику, часов** | **Сроки проведения учебную практики курс** |
| **ПК 1.1, ПК 1.2,**  **ПК 1.3,**  **ОК 01 - ОК 04,**  **ОК 09, ОК 10** | **ПМ.01: раздел 1, раздел 2, УП.01.01 (учебная практика)** | **72** | **3 (6 семестр)** |
| **Итого:** | | **72** | **3 (6 семестр)** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код формируемых ком петенций | Код и наименова ния профессионального модуля | Наименование тем учебной практики | **Виды работ** | **Количество часов** |
| ПК 1.1, ПК 1.2, | ПМ.01 Разработка и | Тема 1 Разработка | **Содержание:**   1. Вводное занятие. 2. Разработка виртуальной модели системы автоматического регулирования. 3. Определение характеристик системы автоматического регулирования. 4. Оптимизация качества системы автоматического регулирования. | **72** |
| ПК 1.3, | компьютерное  моделирование | виртуальных моделей и | 4 |
| ОК 01 - ОК 04, | элементов | программного обеспечения | 32 |
| ОК 09 - ОК 10 | систем автоматизации | элементов СА |  |
|  | с учётом специфики |  | 18 |
|  | технологических процессов |  |  |
|  |  |  | 18 |
| **Всего часов** | | | | **72** |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет** | | | | |

**3. Условия реализации практической подготовки (учебной практики)**

**3.1. Материально-техническое обеспечение практической подготовки (учебной практики)**

Реализация рабочей программы учебной 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 учебной практики в учебной лаборатории ОСП №1 колледжа.

# Оснащение:

1. Оборудование:

* персональный компьютер;
* программируемые реле.

1. Программное обеспечение:

* операционная система семейства Windows;
* пакет программ МS Office;
* программный комплекс «Моделирование в технических устройствах».

# 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", 2017.
2. Программный комплекс «Моделирование в технических устройствах». Руководство пользователя.

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.

# 3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла. Характер проведения учебной практики: концентрированно или рассредоточенно.

# Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

**4. Контроль и оценка результатов практической подготовки (учебной практики)**

Дифференцированный зачет по практической подготовке (учебной практике) выставляется на основании собеседования по отчету и данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями.

**5. Аттестационный лист студента практической подготовки (учебной практики)**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования Московской области**

**«Воскресенский колледж»**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ПО ИТОГАМ прохождения ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**(учебной ПРАКТИКи УП.01.01)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (ФИО студента) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| студент | | 3 | | | | курса специальности СПО | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| успешно прошел учебную практику УП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| в объеме | | | 72 | | | | | | | часов | | | | | | | | | | | |
| в период с | | | | « |  | | » | | |  | 20 | г. | по | « |  | » |  | | 20 | г. | |
| В электромонтажной мастерской и лаборатории ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Виды и качество выполнения работ в период прохождения практической подготовки (учебной практики) обучающимся: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № | Наименования ПК и ОК | | | | | | | Вид работы | | | | | | | | | | Оценка выполнен (удовл., хор., отл.)/не выполнен (неудовл.) | | | Подпись руководителя практики |
|  | ОК 1- ОК 11 | | | | | | | Организация рабочего места. Требования к организации рабочего места. | | | | | | | | | |  | | |  |
|  | ПК1.1-ПК1.3  ОК1- ОК11 | | | | | | | Разработка виртуальной модели системы автоматического регулирования. | | | | | | | | | |  | | |  |
|  | ПК1.1-ПК1.3  ОК1- ОК11 | | | | | | | Определение характеристик системы автоматического регулирования | | | | | | | | | |  | | |  |
|  | ПК1.1-ПК1.3  ОК1- ОК11 | | | | | | | Оптимизация качества системы автоматического регулирования | | | | | | | | | |  | | |  |
| Качество выполнения работы в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия (организации), в котором проходила практическая подготовка (учебная практика) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Руководитель практической подготовки (учебной практики) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | |  | | | | | | | | | | | | |