**Приложение 1.6**

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.02.01**

**ПМ.02** Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации

с учетом специфики технологических процессов.

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств»

**Квалификация техник**

Воскресенск, 2021 г.

Рабочая программа практической подготовки (производственной практики ПП.02.01) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по ПМ.02Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом 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:

Новиков В.В.- преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

**Рецензенты:**

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

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

Рабочая программа практической подготовки (производственной практики ПП.02.01) 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 ) | 7 |
| 4 | Условия реализации практической подготовки (производственной практики ) | 8 |
| 5 | Контроль и оценка результатов практической подготовки (производственной практики) | 9 |
| 6 | Аттестационные листы студента практической подготовки (производственной практики ) | 10 |

1. **Паспорт программы практической подготовки**

**(производственной практики** **ПП.02.01)**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа практической подготовки (производственной практики ПП 02.01) (далее – рабочая программа) – является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы ПМ.02Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации 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): Сборка и апробация моделей элементов систем с учетом специфики технологических процессов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

|  |  |
| --- | --- |
| 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе 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 поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |

## Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Сборка и апробация моделей элементов систем с учетом специфики технологических процессов |
| ПК 2.1 | Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. |
| ПК 2.2 | Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документация. |
| ПК 2.3 | Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной |

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

Практическая подготовка (производственная практика ПП.02.01) ПМ.02Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов и проводится после прохождения теоретического курса и сдачи студентами экзаменов и дифференцированных зачетов по МДК 02.01-02.02 и учебной практике, предусмотренных учебным планом.

* 1. **Цели и задачи практической подготовки (производственной практики ПП.02.01)**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: иметь практический опыт:

-разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

- оформлять документацию на программные средства;

- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;

- основные принципы технологии структурного и объектно - ориентированного программирования;

-основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

- методы и средства разработки технической документации.

**1.4. Объекты прохождения практической подготовки (производственной практики ПП.02.01)**

Практическая подготовка (производственной практики ПП.02.01)проводится на промышленных предприятиях/ организациях после завершения изучения рабочей основной профессиональной образовательной программы ПМ.02.

**1.5 Количество часов на освоение практической подготовки (производственной практики ПП.02.01)**

Всего – 72 часа

**2. Структура и содержание практической подготовки (производственной практики ПП.02.01)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Виды работ | Объем часов |
| Раздел 1. | Вводное занятие.  Инструктаж по технике безопасности  Характеристика предприятия название, форма собственности Характеристика предприятия (производственная деятельность) Структура предприятия (службы )  Структура предприятия (подразделения) | 2 |
| Ознакомление с | 2 |
| предприятие м |  |
|  | 2 |
|  | 2 |
| Раздел 2. | Специфика технологических процессов Характеристики элементов автоматизации  Выбор решения задачи  Разработка технического задания Спецификация решаемой задачи Проектирование решаемой задачи  Описание структуры решаемой задачи и ее модулей Описание алгоритмов реализации модулей  Тестирование и отладка программного продукта Оптимизация сборки продукта  Применение элементов систем автоматизации Разработка электрических схем  Разработка технологических карт | 2 |
| Ознакомление с | 2 |
| элементами | 2 |
| автоматизации | 2 |
| Оснащенность | 2 |
| предприятия | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
| Раздел 3. | Сборка систем автоматизации Оснащенность предприятия Разработка программы управления  Индивидуальное задание по специфики технологических процессов  Характеристики элементов автоматизации Разработка программы управления  Описание компонентов, используемых для системах автоматизации  Разработка информационной базы Разработка справочной системы  Отладка и документирование программного продукта Разработка алгоритма реализации программного продукта | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
| Отладка и | Национальная система стандартизации и сертификации программного обеспечения  Законодательные и нормативные документы в области стандартизации и сертификации программного обеспечения  Номенклатура показателей качества программной продукции. Классификация показателей  Предложения по дальнейшему совершенствованию уровня автоматизации и информатизации предприятия  Создание презентации по содержанию практики. Оформление отчета |  |
| тестирование | 2 |
| отчетность |  |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | Итого | 72 |

1. **План – задание по практической подготовке ( производственной практики ПП.02.01)**

**ПМ.02** Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

**3.1. Общее задание на практическую подготовку (производственную практику ПП.02.01)**

В соответствии с программой практики развернутое содержание работ по этапам практики имеет следующий вид:

1. В организационный период происходит прибытие обучающихся на практику, знакомство с руководителем практики от предприятия, документальное оформление на практику, знакомство с территорией и внутренним распорядком предприятия, согласование

графика посещения практики, изучение предприятия и иерархии структуры управления.

1. Производится закрепление обучающихся за рабочими местами в соответствии с

полученными индивидуальными заданиями, проводится первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда на рабочем месте.

1. Предметное изучение состояния информационного обеспечения всех производственных процессов. Ознакомление с техническими и программными средствами автоматизации. Изучение технической документации по сопровождению программного обеспечения всех категорий, используемого на рабочих местах специалистов предприятия. Изучение инструкций пользователя применяемого программного обеспечения.
2. Ознакомление с планами мероприятий по дальнейшему расширению автоматизации технологических процессов на рабочих местах.
3. Подготовка обзора, анализа и обоснования существующих программных продуктов, применение которых может повысить уровень информационного обеспечения предприятия или отдельного рабочего места.
4. Выполнение индивидуального задания.
5. Изучение постановки работы по охране труда и технике безопасности на предприятии, обеспечению информационной безопасности и применяемых мерах по защите информации.
6. Подбор материалов к отчету осуществляется в течение всего времени прохождения практики. Составление отчета должно проводиться поэтапно по мере прохождения каждого этапа практики, в конце практики осуществляется компоновка подготовленных материалов в первую редакцию отчета. Дневник по практике в обязательном порядке должен содержать отметки с печатями о прибытии и убытии с практики, перечень календарных работ, выполненных студентом во время прохождения практики, отзыв руководителя практики от предприятия о качестве выполнения студентом программы практики в виде характеристики, заверенный печатью.
   1. Составление отчета по производственной практике

Отчет оформляется на листах формата А4. Титульный лист должен содержать полное название практики, фамилию, имя, отчество студента, шифр учебной группы и специальность. Далее следует указать фамилию и инициалы руководителя практики от колледжа. Формы титульного листа и необходимых штампов приведены в приложениях А и Б, и могут корректироваться по согласованию с руководителем практики.

Отчет должен содержать от 20 до 30 страниц машинописного текста, включая титульный лист и приложения. При составлении отчета необходимо пользоваться материалами практики, учебно-методическим и информационным обеспечением библиотеки предприятия и колледжа.

За титульным листом следует лист «Аннотация», в котором отражаются цели, задачи и место прохождения практики, краткое изложение содержания практики.

В разделе «Введение» дается описание отрасли промышленности, к которой относится данное предприятие, обосновывается важность выпускаемой продукции и описывается место предприятия в хозяйственном комплексе региона.

В разделе основной части «сборку и апробация моделей элементов систем автоматизации с

учетом специфики технологических процессов» приводятся сведения и описание программных продуктов общесистемного и прикладного обеспечения, описание рабочих мест, на которых установлены программные продукты, описание оборудования данных рабочих мест, требования к профессиональной подготовке специалистов, работающих на этих рабочих местах.

В разделе «Предложения по дальнейшему совершенствованию уровня автоматизации и информатизации предприятия» приводится перечень рабочих мест, на которых целесообразно проводить мероприятия по внедрению новых информационных технологий, дается подробное описание существующих программных продуктов, рекомендуемых к внедрению. При отсутствии программного обеспечения желаемого назначения привести и обосновать перечень требований к сборке автоматизированного технологического процесса.

**3.2. Индивидуальное задание на практическую подготовку (производственную практику)**

В разделе «Индивидуальное задание» дается описание этапов выполнения задания на основе изучения технологического процесса на рабочем месте предприятия по заданной теме.

Вариант индивидуального задания должен выбираться обучающимся по согласованию с руководителем практики в соответствии с направлением деятельности предприятия - базы практики.

Варианты индивидуальных заданий приведены в приложении В.

В разделе «Литература» указываются источники информации, использованные в отчете. Раздел «Заключение» составляется на одном листе и должен содержать основные результаты и выводы по проделанной практической работе.

**4.Условия реализации практической подготовки (производственной практики ПП.02.01)**

**4.1. Материально-техническое обеспечение практической подготовки (производственной практики ПП.02.01)**

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест должно соответствовать нормам и требованиям предприятий – баз практики.

Студент-практикант должен иметь комплекты электрического и контрольно-измерительного инструмента.

# 4.2Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Афонин, А.М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации:

учебник для вузов /А.М Афонин. - 1-е изд., стер. - М.: Старый Оскол, 2019. - 200 с.

1. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебник / А.А. Иванов, - 2-е изд., стер. - М.: Форум,НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 224 с.
2. Лифиц, Н.М. Метрология, стандартизация и сертитификация / Н.М. Лифиц,- 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрай- Издат, 2018. - 350 с.
3. Пантелеев, В. Н. Основы автоматизации производства. Лабораторные работы: учебник для НПО / В. Н. Пантелеев, В. М. Прошин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2015. - 208 с.
4. Пантелеев, В. Н. Основы автоматизации производства: учебник для СПО / В. Н. Пантелеев, В. М. Прошин. - 6-е изд., стер. - М.: Академия,2019. - 208 с.
5. Попков В.А. Методы и средства измерений / В.А. Попков, А.В. Ранев- М.: Академия, 2013. - 264с.
6. Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов: учебник / С.Н. Фурсенко, Е.С. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 377 с.

Дополнительные источники:

Гальперин, М.В. Автоматизация управления: учебник /М.В Г альперин. - М: ИНФРА-М, 2011 224 с.

Рульнов, А.А. Автоматическое регулирование: учебник / А.А Рульнов, И.И Горюнов - М: ИНФРА-М, 2012. - 219 пользователю.

**5.** **Контроль и оценка результатов практической подготовки (производственной практики ПП.02.01)**

Дифференцированный зачет по практической подготовке (производственной практики) выставляется на основании письменного отчета в соответствии с заданием, дневника практики 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 организации, в которой проходила практика.

**6** **Аттестационный лист студента по производственной практике**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**среднего профессионального образования Московской области**

**«Воскресенский колледж»**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**(ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП 02.01)**

(ФИО студента)

студент 3 курса

Специальность 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств»

ПМ 02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

успешно прошел производственную практику по профессиональному модулю

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| в объеме | 72 | часов |  | | | | | |
| в период с | « | » | 20 | г. | по | « | » 20 | г. |

(наименование предприятия, организации (структурное подразделение: цех, отдел, участок и т.д.)

Виды и качество выполнения работ в период прохождения практической подготовки (производственной практики ПП.02.01) обучающимся:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименования ПК и ОК | Вид работы | Оценка Выполнен  (удовл., хор., отл.)/не выполнен (неудовл.) | Подпись руководителя практики |
| 1. | ОК 1,  ОК 2 | Прохождение инструктажа по технике безопасности, оформление на  предприятие (в цех) |  |  |
| 2. | ОК 1, ОК 4,  ОК 6, ОК 8,  ОК 9 | Ознакомление со структурой предприятия (цеха) |  |  |
| 3. | ПК 2.1  ОК 1, ОК 4,  ОК 6, ОК 8,  ОК 9 | Сборка систем автоматизации |  |  |
| 4. | ПК 2.2,  ПК 1.4,  ОК 1, ОК 4, | Характеристики элементов автоматизации  Разработка программы управления |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК 6, ОК 8,  ОК 9 | Описание компонентов, используемых для системах автоматизации  Разработка информационной базы |  |  |
| 5. | ПК 2.3  ОК 1, ОК 4,  ОК 6, ОК 8,  ОК 9 | Выполнение работ по заданию |  |  |
| 6. | ПК 2.1, ПК 2.2,  ПК 2.3,  ОК 2, ОК 3,  ОК 6, ОК7 | Выполнение правил и норм охраны труда и промышленной безопасности |  |  |

Качество выполнения работы в соответствии с технологией и (или) требованиями предприятия (организации), в котором проходила практическая подготовка (производственная практика)

Руководитель практической подготовки (производственной практики)

(подпись) (ФИО должность)

Ответственное лицо организации (базы практики)

(подпись) (ФИО должность)

МП