**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 безопасностиХарактеристика 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 автоматизацииВыбор решения задачиРазработка технического задания Спецификация решаемой задачи Проектирование решаемой задачиОписание структуры решаемой задачи и ее модулей Описание алгоритмов реализации модулейТестирование и отладка программного продукта Оптимизация сборки продуктаПрименение элементов систем автоматизации Разработка электрических схемРазработка 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 управленияИндивидуальное задание по специфики технологических процессовХарактеристики элементов автоматизации Разработка программы управленияОписание компонентов, используемых для системах автоматизацииРазработка информационной базы Разработка справочной системыОтладка 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 обеспеченияЗаконодательные и нормативные документы в области стандартизации и сертификации программного обеспеченияНоменклатура показателей качества программной продукции. Классификация показателейПредложения по дальнейшему совершенствованию уровня автоматизации и информатизации предприятияСоздание 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 напредприятие (в цех) |  |  |
| 2. | ОК 1, ОК 4,ОК 6, ОК 8,ОК 9 | Ознакомление со структурой предприятия (цеха) |  |  |
| 3. | ПК 2.1ОК 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 автоматизацииРазработка программы управления |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК 6, ОК 8,ОК 9 | Описание компонентов, используемых для системах автоматизацииРазработка информационной базы |  |  |
| 5. | ПК 2.3ОК 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