**Приложение 2.5**

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» |
| приказ № 182-о от «30» августа 2022 г |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по практической подготовке

учебной ПРАКТИКИ уп.02.01

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

Воскресенск, 2022 г

Программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ Уп.02.01 профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 года № 1582, примерной основной образовательной программы по профессии/специальности 15.02.14 (рег.№ 15.02.14-170919 дата включения в реестр 19.09.2017).

Организация-разработчик:

ГБПОУ МО «ВОСКРЕСЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ МО «ВОСКРЕСЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ» Новиков В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ…….…….. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01 | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01………… | 9 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01…………..……… | 10 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ………………………… УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01 | 12 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01

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

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ Уп.02.01 по профессиональному модулю ПМ.02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», утвержденным приказом № 1582 Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения программы учебной практики УП.02.01

В результате освоения программы учебной практики УП.02.01 у студентов должен сформироваться практический опыт по основному виду деятельности ВД 2 «Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.» и соответствующим ему общим компетенциям и профессиональным компетенциям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| КодОК, ПК | Умения | Знания | Практический опыт |
| ОК 02.ОК 03.ОК 05.ОК 09.ПК 2.1ПК 2.2ПК 2.3 | 1.- выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации; - использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;- анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; - использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) 2. - применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;- определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией;- читать и понимать чертежи и технологическую документацию;- использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;3. - элементов систем автоматизации в реальных условиях; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации;;  | -Служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем -автоматизации; назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)- правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;- типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;- методики наладки моделей элементов систем автоматизации; - классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации; - назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации; - требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации; - требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии); - функционального назначения элементов систем автоматизации; основ технической диагностики средств автоматизации; - основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)- классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации; - методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации критериев работоспособности элементов систем автоматизации; - методик оптимизации моделей элементов систем | 1. выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;2.Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации 3. Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации  |

1.3. Распределение планируемых результатов освоения профессионального модуля

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ОК, ПК, ЛР | Наименование | Умения | Знания |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | -определять задачи для поиска информации;- определять необходимые источники информации;- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;- выделять наиболее значимое в перечне информации;-оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска | -номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;-приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию;-определять и встраивать траектории профессионального развития и самообразования | -содержание актуальной нормативно-правовой документации;-современная научная и профессиональная терминология;-возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. |
| ПК 2.1 | Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации. | выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации; использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) | -Служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем -автоматизации; назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)- правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;- типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;- методики наладки моделей элементов систем автоматизации; - классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации; - назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации; - требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;  |
| ПК 2.2 |

|  |
| --- |
| Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. |

 | применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации; определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией; читать и понимать чертежи и технологическую документацию; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; | - требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации; - состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии); - функционального назначения элементов систем автоматизации; основ технической диагностики средств автоматизации; - основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) |
| ПК 2.3 | Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации. | проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации | проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации; |
| ЛР20 | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |

1.4. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики УП.02.01

Трудоемкость учебной практики УП.02.01 в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02«Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения учебной практики УП.02.01 определяются рабочим учебным планом по специальности ФГОС СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» и графиком учебного процесса. учебной практика УП.02.01 проводится на 3 курсе в 6 семестре концентрированно.

1.5. Место учебной практики УП.02.01 в структуре профессионального модуля ПМ.02

Учебная практика УП.02.01 проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»:

МДК.02.01 «Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации».

МДК.02.02 «Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизации»

1.6. Место прохождения практики.

Учебная практика проводится в образовательном учреждении в специально- оборудованных помещениях. Руководителями практики назначаются преподаватели дисциплин профессионального цикла

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01

2.1. Тематический план и содержание учебной практики УП.02.01

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем производственной практики | Виды работ | Объемчасов |
| Тема 2.1.1 Осуществление выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. | Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации. Выбор из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации. Использование автоматизированных рабочих мест техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации. Определение необходимой для выполнения работы информации, её состава в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. Анализ конструктивных характеристик систем автоматизации, исходя из их служебного назначения | 18 |
| Тема 2.1.2. Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. | Применение автоматизированного рабочего места техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации. Определение необходимой для выполнения работы информации, её состав в соответствии с разработанной технической документацией. Чтение и проработка чертежей и технологической документации. Применение нормативной документации и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации. Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. | 18 |
| Тема 2.2.1. Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях | Использование автоматизированных рабочих мест техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации. | 18 |
| Тема 2.2.2. Основы испытаний элементов систем автоматизации | Составление протокола испытаний. Подключение к контроллеру. Поверка и калибровка каналов. Испытание измерительных каналов и системы сбора данных. Составление отчетности о выполненных работах. | 18 |
| Дифференцированный зачет | 1. Защита отчета по производственной практике | - |
| Итого |  | 72 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01

3.1. Требования к проведению практики

Продолжительность рабочего дня студента во время практики определяется согласно трудовому законодательству из расчета 36 часов в неделю при возрасте 16-­18 лет, и до 40 часов в неделю при возрасте старше 18 лет.

Со студентами обязательно проводится инструктаж по технике безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности непосредственно на рабочем месте практиканта.

К прохождению практики допускаются студенты, освоившие теоретический курс обучения в рамках профессионального модуля.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

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

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.3.1 Основные печатные издания

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, 2020. - 208 с.
4. Пантелеев, В. Н. Основы автоматизации производства: учебник для СПО / В. Н. Пантелеев, В. М. Прошин. - 6-е изд., стер. - М.: Академия,2020. - 208 с.
5. Попков В.А. Методы и средства измерений / В.А. Попков, А.В. Ранев- М.: Академия, 2019. - 264с.
6. Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов: учебник / С.Н. Фурсенко, Е.С. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 377 с.

Дополнительные источники:

Гальперин, М.В. Автоматизация управления: учебник /М.В Г альперин. - М: ИНФРА-М, 2018 224 с.

Рульнов, А.А. Автоматическое регулирование: учебник / А.А Рульнов, И.И Горюнов - М: ИНФРА-М, 2019. – 219с

3.3.3 Дополнительные источники (при необходимости)

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 304 с.;

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой обучающихся осуществляется преподавателем спецдисциплин или мастером производственного обучения с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию: дневник-отчет по практике.

Дифференцированный зачет по производственной 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.