***Приложение 43***

к ООП СПО по специальности

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

Департамент образования и науки Тюменской области

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

**18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

2020

Рабочая программа ПМ.06 разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (утвержден Приказом Минобрнауки от 18.04.2014 года № 349, зарегистрирован в Минюсте России 11.06.2014 №32681).

Организация-разработчик:

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

АУ СПО «Сургутский профессиональный колледж»

Разработчики:

Мирошниченко Ирина Вячеславовна, мастер п/о АУ СПО «Сургутский профессиональный колледж»

Симанова Ирина Николаевна, методист ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии педагогических работников технического направления

Протокол № 9 от 20 мая 2020г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Паршакова Т.Ю./

**«Согласовано»**

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Симанова И.Н./

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  | стр. |
| 4 |
| 2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  | 6 |
| 3. СТРУКТУРА и Содержание профессионального модуля  | 7 |
| 4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  | 13 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля  | 17 |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ**

**ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

**1.1. Область применения программы**

 Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащихможет быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки с учетом специфики профессий технического профиля.

Область профессиональной деятельности: организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

Объектами профессиональной деятельности являются: технические средства и системы автоматического управления, в том числе технические системы, построенные на базе мехатронных и модулей, используемых в качестве информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих устройств, необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами; техническая документация, технологические процессы и аппараты производств (по отраслям); метрологическое обеспечение технологического контроля, технические средства обеспечения надежности; первичные трудовые коллективы.

Техник готовится к следующим видам деятельности: контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации, организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, эксплуатация систем автоматизации (по отраслям), разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям), проведение анализа характеристик и обеспечение систем автоматизации (по отраслям).

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к ФГОС).

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля:**

 С целью овладения указанными видами деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

составления и чтения структурных, функциональных, принципиальных и монтажных схем АСУ ТП;

разработки и оформления технологической, проектной, отчетной, нормативно-технической документации, документации по охране труда и электробезопасности при контроле и метрологическом обеспечении средств и систем автоматизации, организации работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, эксплуатации систем автоматизации.

**уметь:**

определять стадии и этапы разработки технологической документации;

выполнять разработку технологической, проектной, отчетной, нормативно-технической документации, документации по охране труда;

читать и выполнять структурные, функциональные, принципиальные и монтажные схемы АСУ ТП различной сложности;

**знать:**

требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению схем;

 основные положения конструкторской, технологической, отчетной, оперативно-технической и другой нормативной документации средств и систем автоматизации;

технологические карты монтажа, регулировки, наладки и ремонта средств и систем автоматизации.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

* максимальной учебной нагрузки обучающегося - 162 часов, включая:
* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –104часа,
* самостоятельной работы обучающегося - 58 часов,
* учебной практики – 72 часа,
* производственной практики - 72 часов.
* Всего – 306ч

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

Результатами освоения профессионального модуля является овладение обучающимися **видом деятельности: разработка и оформление технологической, отчетной, оперативно-технической документации, документации по охране труда и электробезопасности при организации работ по монтажу, ремонту и наладке средств и систем автоматизации**, в том числе **профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями**:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |
| ПК 6.1 | Разрабатывать и оформлять технологическую, проектную, отчетную, нормативно-техническую документацию, документации по охране труда и электробезопасности средств и систем автоматизации  |
| ПК 6.2 | Читать и выполнять структурные, функциональные, принципиальные и монтажные схемы АСУ ТП различной сложности |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

* 1. **Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **162** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **104** |
| в том числе: |  |
|  теоретические занятия | 56 |
|  лабораторные работы |  |
|  практические занятия | 48 |
|  контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **58** |
| в том числе: |  |
|  аудиторная самостоятельная работа |  |
| реферат, сообщения внеаудиторная самостоятельная работа |  |
| Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена |

* 1. **Тематический план профессионального модуля ПМ.06. Разработка технологической документации**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов***(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | **Практика**  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **Самостоятельная работа обучающегося** | **Учебная,**часов | **Производственная (по профилю специальности),**часов*(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**часов | **Теоретич. занятий** | **в т.ч. лаб. и практ. занятий** | **Всего,**часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**часов |
|  | **ПМ. 06.** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПК 6.1. - ПК 6.2** | **МДК. 06.01.** Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по КИПиА.Разработка технологической документации | 162 | 104 | 56 | 48 | 58 |  |  |  |
| **ПК 6.1. - ПК 6.2** | **ПП.06.** Учебная практика | 72 |  |  |  |  |  | 72 |  |
| **ПК 6.1. - ПК 6.2** | **ПП.06.** Производственная практика | 72 |  |  |  |  |  |  | 72 |
|  | **Всего:** | **306** | **104** | **56** | **48** | **58** |  | **72** | **72** |

**3. Содержание обучения профессионального модуля ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов, тем** | **Содержание учебного материала** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **МДК. 06.01. Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по КИПиА.****Разработка технологической документации** | **162** |  |
| **Раздел 1. Общие положения Единой системы технологических документов (ЕСТД)** |  |  |
| **Тема 1.1.****Общие положения, термины и определения Единой системы технологических документов (ЕСТД)** | Содержание учебного материала | 2 |  |
| Общие положения ЕСТД. Нормативные ссылки, термины, определения и сокращения применяемые в межгосударственном стандарте ЕСТД. Стадии разработки и виды технологических документов. |
| **Практическая работа № 1.** «Изучение видов и стадий разработки технологической документации» | 2 |
| **Самостоятельная работа № 1.** «Стандарт **«**Единая система технологической документации (ЕСТД)» (изучить стандартприменительно к электроэнергетике, выписать нормативные ссылки, термины, определения и сокращения). | 4 |  |
| **Тема 1.2.****Общие положения, правила оформления проектной технической документации** | Содержание учебного материала | 2 |  |
| Общие положения, виды, этапы разработки проектной, технической документации, нормативно-технической документации средств и систем автоматизации. Стадии разработки и требования к оформлению нормативно-технической документации.  |
| **Практическая работа № 2.**«Изучение перечня и правил оформления проектной технической документации средств и систем автоматизации. Проектно-сдаточные документы» | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа № 2.** «Проектная техническая документация электроустановок» (изучитьвиды технической документации по эксплуатации средств и систем автоматизации: технологические инструкции АСУ ТП, должностные инструкции, положения, приказы, журналы, планы-графики проведения поверок средств и систем автоматизации). | 4 |  |
| **Тема 1.3.** **Общие положения и виды технической документации средств и систем автоматизации** | Содержание учебного материала | 2 |  |
| Общие технические требования к технической документации по контролю и метрологическому обеспечению средств и систем автоматизации, организации работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, эксплуатации систем автоматизации: типовые инструкции, банки, протоколы, документы о присвоении группы допуска, документация по охране труда, электробезопасности и пожаробезопасности.  |
| **Практическая работа № 3.** «Изучение технологических инструкций автоматизированных систем управления технологическим процессом» | 2 | 1 |
| **Практическая работа № 4.** «Изучение типовых инструкций средств и систем автоматизации (регулирования температуры), правил оформления и заполнение журнала дефектов» | 2 |
| **Практическая работа № 5.** «Изучение документов о порядке присвоения группы допуска по электробезопасности» | 2 |
| **Самостоятельная работа № 3.** «Техническая документация средств и систем автоматизации» (изучитьвиды и правила оформления технической документации: инструкции, положения, приказы, журналы, бланки, распоряжения и т.д.). | 4 |  |
| **Раздел 2. Общие положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)** |  |  |
| **Тема 2.1.** **Общие положения, ГОСТы Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)** | Содержание учебного материала | 2 |  |
| Общие положения ЕСКД. Нормативные ссылки, ГОСТы, термины и определения. Формы и правила оформления конструкторской документации автоматизированных систем управления.  |
| Виды и типы схем АСУ. Принципы построения схем. Типовые структуры систем управления. | 2 |  |
| **Практическая работа № 6.** «Изучение видов и типов схем АСУ. Правила оформления схем. Оформление и чтение схем: принципиальных, структурных, функциональных, монтажных схем и схем соединения» | 2 | 1 |
| **Самостоятельная работа № 4.**Стандарт **«**Единая система конструкторской документации (ЕСКонструкторформления схемем в электроустановкахокументовектроустановкахноститандарте ЕСТДД)» (изучить стандартприменительно к электроэнергетике, выписать нормативные ссылки, термины; правила оформления и чтения схем АСУ ТП). | 2 |  |
| **Тема 2.2.** **Схемы систем и средств автоматизации технологических процессов** | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| Условные графические и буквенные обозначения элементов схем, требования ГОСТ к выполнению схем. Позиционные обозначения приборов и средств автоматизации.  |
| **Практическая работа № 7.** «Оформление и техника чтения позиционных обозначений приборов и средств автоматизации» | 2 |
| Правила оформления и техника чтения схем систем и средств автоматизации технологических процессов. Маркировка цепей сигнализации, автоматического регулирования, контроля и защиты. | 2 |
| **Практическая работа № 8.** «Оформление чертежей схем систем и средств автоматизации технологических процессов»  | 2 |
| **Самостоятельная работа № 5.** Стандарт **«**Единая система конструкторской документации (ЕСКонструкторформления схемем в электроустановкахокументовектроустановкахноститандарте ЕСТДД)» (изучитьГОСТы «Условные графические и буквенные обозначения элементов АСУ в схемах». Прочитать функциональную и структурную схему). | 2 |
|  | **Дифференцированный зачет** | 2 |  |
|  | **Учебная практика ПП.06**1. Познакомиться с Уставом предприятия, определить цели, задачи и функции предприятия. Трудоустройство на рабочем месте, инструктаж по ОТ и противопожарной безопасности.
2. Изучение типовых инструкций по охране труда, пожаробезопасности на предприятии.
3. Изучение инструкций и документов о порядке присвоения группы допуска по электробезопасности.
4. Изучение видов и правил оформления технологической, конструкторской, отчетной, нормативно-технической документации АСУ ТП
5. Изучение видов и правил оформления технической документации: инструкции, журналы, положения, бланки, планы-графики осмотров и испытаний приборов и средств автоматизации
 | 72666612 |  |
|  | **Производственная практика ПП.06**Виды работ:1. Ознакомление с технологической и конструкторской документацией систем автоматизации технологических процессов и производств. Изучение общих требований к оформлению технологической и конструкторской документацией.
2. Изучение видов и правил оформления проектной документации. Изучение стадий проектирования систем автоматизации технологических процессов.
3. Изучение видов и правил оформления нормативно-технических документов: типовых чертежей, технологических инструкций
4. Изучение видов и правил оформления структурных и функциональных схем систем автоматизации
5. Изучение и чтение структурных, функциональных схем АСУ и монтажных схем щитов и пультов (по ЕСКД)
6. Изучение правил оформления «Журнала учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках»; «Журнала учета работ в электроустановках по нарядам и распоряжениям». Оформление наряда-допуска, распоряжения на производство работ. Оформление отчета по производственной практике.
 | 72121212121212 |  |
|  | **Всего** | **306** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и

# **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

* технического черчения;
* электротехники;
* автоматизации технологических процессов;
* охраны труда;
* безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

* информационных технологий.

Оборудование учебных кабинетов:

* доска классная;
* наглядные пособия;
* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

* компьютеры,
* мультимедиа-система для показа презентаций;
* программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Для организации и выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях, а также текущего и рубежного контроля уровня усвоения знаний необходим специализированный компьютерный класс на 15 рабочих мест, на базе процессоров Pentium и программ Electronics Workbench, PSpice или LabView и WEWB”.

Итоговый контроль по профессиональному модулю проводится в виде квалификационного экзамена.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику по профилю профессии в действующих предприятиях. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест при прохождении практики по профилю профессии должно отвечать требованиям, установленным для предприятий в Российской Федерации. С предприятиями-базами практики заключаются договоры на проведение практики обучающихся.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Гальперин, М.В. Электронная техника: учебник для СПО/М.В Гальперин.- М. : Форум: Инфра- М, 2017. -256с.
2. Иванов, Б. К. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учеб. пособие для НПО / Б. К. Иванов. - Ростов н/Д : Феникс, 2017. – 314 с.
3. Журавлева, Л. Л. Электрорадиоизмерения : учеб. пособие для СПО /Л. В. Журавлева, Л. Л. Татарская. - М. : ИЦ «Академия», 2017. – 144 с.
4. Жарковский, Б. И. Приборы автоматического контроля и регулирования : учебник для НПО. - М. : Высш. школа, 2019. – 336 с.
5. Зайцев, С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для НПО / С. А. Зайцев, Д. Д. Грибанов, А. Н. Толстов, Р. В. Меркулов. - М.: ИЦ «Академия», 2018. – 464 с.
6. Каминский, М. Л., Каминский В. М. Монтаж приборов и систем автоматизации: учебник для СПО. - М. : Высш. шк.», 2016.- 304 с.
7. Клаасен, К. Б. Основы измерений. Электронные методы и приборы в измерительной технике / К. Б. Клаасен. - М. : Постмаркет, 2018. – 352 с.
8. Криштафович, А.К. Основы промышленной электроники: учебник для СПО/ А.К. Криштафович, В.В. Трифонюк. - М.: Высшая школа,2017.-244 с.
9. Нефедов, В.И. Электрорадиоизмерения: учебник для СПО / В. И. Нефедов, А. С. Сигов, В. К. Битюков и др. / Под ред. проф. А. С. Сигова. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2018. – 384 с.
10. Назаров Н. Г. Метрология. Основные понятия и математические модели : учеб. пособие для вузов. - М. : Высшая школа, 2017. – 348 с.
11. Пустовая, О.А. Электрические измерения: учебник для СПО : учеб. пособие для НПО / О. А. Пустовая. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 247 с.
12. Сергеев, А. Г., Крохин. В. В. Метрология: учеб. пособие. - М. : Логос, 2018. – 408 с.
13. Смирнов, А. А. Справочное пособие по ремонту приборов и регуляторов. - М. : Энергоатомиздат, 2017. – 832 с.
14. Ярочкина, Г. В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: Монтаж и регулировка: учебник для НПО. - М. : ИЦ «Академия», 2018. – 240 с.
15. **Дополнительные источники:**
16. Арбузов М.О. Справочник молодого слесаря ремонтника. - М. : Высш. шк., 2008. – 224 с.
17. Герасимова, В.Г. - Основы промышленной электроники, под ред. проф.М.: Высшая школа,2008, 451с.
18. Глебов, Б.А., Тутов, Н.М., Чарыков, Н.А. Полупроводниковые приборы,- М.: Энергоиздат, 2009, 167с.
19. Жарковский Б.И. Справочник молодого слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике / Б. И. Жарковский, В. В. Шапкин. - М.: Высш. шк., 2009. – 159 с.
20. Справочник по электроизмерительным приборам / под ред. К. Б. Илюнина. - Л. : Энергия,2010. – 832 с.
21. Попов, В. С. Электрические измерения. – М. : Энергия, 2008. – 400 с.
22. Цифровые интегральные схемы: Справочник - М.: Радио и связь, 2008, 148с.

 **Интернет-ресурсы: сайты**

1. http:// www. Контрольно- измерительные приборы;
2. http:// www.Электрические измерения;
3. http://www.методы и средства измерений;
4. http://www.метрология и другие
5. <http://bankzadach.ru/ekonomika-predpriyatiya>;
6. <http://ru.wikipedia.org/wiki>;
7. <http://www.twirpx.com>.
8. <http://docs.cntd.ru/document/1200086244>
9. [www.remgost.ru/gosty/eskd](http://www.remgost.ru/gosty/eskd)
10. [www.remgost.ru/gosty/eskd/page](http://www.remgost.ru/gosty/eskd/page)

 **Дополнительные источники:**

1. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
2. Стандарты Единой системы технологической документации (ЕСТД)
3. Технологическая, конструкторская, техническая, оперативная документация средств и систем автоматизации.

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа профессионального модуля ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»реализуется в течение 8-го семестра IV курса обучения.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

 Освоению данного модуля должны предшествовать дисциплины из общепрофессионального, профессионального циклов «Техническое черчение», «Электротехника», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Чтение электрических схем», «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации», «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений». В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие лекции и практические занятия, а так же самостоятельная работа обучающегося. Тематика лекций и практических занятий соответствует содержанию программы профессионального модуля.

 Для успешного освоения профессионального модуля каждый обучающийся обеспечивается учебно-методическими материалами (тематическими планами практических занятий, учебно-методической литературой, типовыми тестовыми заданиями, ситуационными задачами, схемами, заданиями и рекомендациями по самостоятельной работе).

 Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

 Самостоятельная работа включает в себя работу с технической литературой, стандартами, ГОСТ, отработку практических умений, и способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации, а также формирует способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации, формированию общих компетенций.

 Оценка теоретических и практических знаний обучающихся осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки практических умений. В конце изучения профессионального модуля проводится экзамен, кроме того, материалы профессионального модуля «Разработка технологической документации» включаются в государственную (итоговую) аттестацию по специальности по специальности 220703 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

 Учебную и производственную практику (по профилю профессии) необходимо проводить как итоговую (концентрированную) практику по завершению модуля. Базами производственной практики являются промышленные предприятия и организации, с которыми колледж заключает договор о взаимном сотрудничестве. Основными условиями прохождения производственной практики в данных предприятиях и организациях являются наличие квалифицированного персонала, оснащенность современным технологическим оборудованием.

 Практика по профилю профессии проводится под руководством преподавателей и мастеров производственного обучения и специалистов предприятия-базы практики. Руководитель от колледжа назначается приказом директора из числа преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения. В обязанности руководителя практики входит: контроль выполнения программы практики, оказание методической и практической помощи обучающимся при отработке практических профессиональных умений и приобретения практического опыта, проверка заполнения дневника по производственной практике.

 Руководители практики обучающихся от предприятия-базы практик назначаются приказом руководителя предприятия до начала практики, из числа специалистов имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

 Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках данного профессионального модуля является освоение учебной практики в рамках ПМ. 06 «Разработка технологической документации».

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

 Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:

* наличие высшего образования инженерно - педагогического профиля;
* опыт работы в образовательных или производственных организациях не менее 3 лет;
* прохождение стажировки в производственных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

* наличие высшего образования инженерно - педагогического профиля;
* опыт работы в образовательных или производственных организациях не менее 3 лет;
* прохождение стажировки в производственных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.06. Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**,** МДК 06.01 «Разработка технологической документации» должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях:

 - оценка уровня освоения дисциплины;

 - оценка компетенций обучающихся.

 Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

#  Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

 **5.1. Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ПК 6.1.** Разрабатывать и оформлять технологическую, проектную, отчетную, нормативно-техническую документацию, документации по охране труда и электробезопасности средств и систем автоматизации | * демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей;
* демонстрация скорости и качества анализа технологической документации;
* демонстрация качественного оформления документов, в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;
* владение технологией разработки и оформления технологической, проектной, оперативно-технической документации;

соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, ГОСТ. | * наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе работы;
* экспертное заключение на выполненную практическую работу;
* презентация выполненной работы;
* защита отчета по производственной практике;
* устный экзамен.
 |
| **ПК 6.2**. Читать и выполнять структурные, функциональные, принципиальные и монтажные схемы АСУ ТП различной сложности | * демонстрация точности и скорости чтения принципиальные, электрические и монтажные схемы различной сложности;
* демонстрация скорости и качества анализа технологической документации;
* демонстрация качественного оформления схем, в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;
* владение технологией разработки и оформления технологической, проектной, оперативно-технической документации;
* соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, ГОСТ.
 | * наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе работы;
* экспертное заключение на выполненную практическую работу;
* презентация выполненной работы;
* защита отчета по производственной практике;

устный экзамен. |

**5.2. Контроль и оценка результатов развития общих компетенций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - демонстрация интереса к избранной профессии;- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, при подведении итогов профессиональных конкурсов, олимпиад, викторин и т.п. |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике. |
| **ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | - демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;-демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике. |
| **ОК 4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике;- экспертное наблюдение и оценкавнеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. |
| **ОК 5**.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологийв профессиональной деятельности. | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике;- экспертное наблюдение и оценкавнеаудиторной самостоятельной работы обучающихся |
| **ОК 6.** Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и на производственной практике | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике |
| **ОК 7.** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственному обучению и производственной практике |