
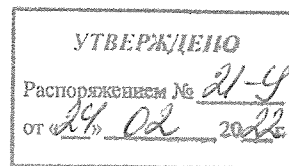


**ОБСУЖДЕНА и
РЕКОМЕНДОВАНА**

к утверждению решением
Педагогического Совета

Зам. директора по УПР

 Е.А. Сидельникова



Протокол № - 03
от 21.02.2022

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01

МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

на 2024-2026 учебный год

Преподаватели: Волков Владислав Васильевич

Мастера п/о: Волков Владислав Васильевич

Курс, группа, специальность:

3-4 курсы, группа № - 31, 41 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Общее кол-во часов на профессиональный модуль ПМ 01: 370

Рассмотрена и одобрена методическим советом колледжа
Протокол № - 05 от 08.02.2022 г.

Программа профессионального модуля ПМ 01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в соответствии с ФГОС СПО (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1580 (ред. от 17.12.2020), зарегистрированного Министерством юстиции 22.12.2016г., регистрационный № 44904))

Организация-разработчик: *ГБПОУ ЛО «ПК»*

Разработчики: *Волков В.В.* – преподаватель ГБПОУ ЛО «ПК»

СОДЕРЖАНИЕ

| НАИМЕНОВАНИЕ | СТР. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 | 13 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 14 |
| 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 | 15 |

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 **Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности (осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы) и соответствующими профессиональными компетенциями (ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3) студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- основные законы электротехники;
- физические, технические и промышленные основы электроники; типовые узлы и устройства электронной техники;
- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;
- методы измерения параметров и свойств материалов;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;
- систему допусков и посадок;
- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;
- виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
- устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;
- нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;

- правила строповки грузов;
- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;
- технологию монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах.

уметь:

- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;
- читать принципиальные структурные схемы;
- подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания;
- выполнять монтажные работы;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование.

иметь практический опыт:

- монтаже и пусконаладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
- проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
- сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;
- программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего **370** часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка студента – **154** часа,

работа во взаимодействии с преподавателем – 148 часа;

- самостоятельная работа обучающегося – 6 часов;

учебная практика - **108** часов

производственная практика – **108** часов

Аттестация профессионального модуля ПМ 01 в форме экзамена в 8-м семестре.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу |
| ПК 1.2. | Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией |
| ПК 1.3. | Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

3 СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01

3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профес-сиональ-ных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка, практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-------------------------------------|---|---|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|------------------|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная |
| | | | Всего часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 1.1 ПК 1.2 | МДК 01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования | 106 | 100 | 12 | - | 6 | - | 108 | 108 |
| ПК 1.3 | МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования | 48 | 48 | 6 | - | - | - | | |
| Практика | | 216 | | | | | | 108 | 108 |
| Всего: | | 370 | 144 | 18 | | 6 | | 108 | 108 |

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ 01)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Коды компетенций формируются которых способствует элемент программы / Уровень освоения |
|---|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПМ 01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы | | 370 (в т.ч 108 ч. уч.пр.+ +108 ч. пр.пр.) | |
| МДК 01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования | | 106 | |

| <i>3-й курс 5-й семестр (26час.: 20 леки/4 л.практ/2сам.)</i> | | | | |
|--|--|--------------------------|---|---|
| Тема 1.1. Основы технологии монтажных работ | Содержание: | 22 | ОК 01-07 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 /1 | |
| | Лекции: | 18 | | |
| | Общие правила производства монтажа | 2 | | |
| | Маршрут технологического процесса монтажа | 2 | | |
| | Примерные объемы работ | 2 | | |
| | Техническая документация | 2 | | |
| | Карта технологического процесса монтажа | 2 | | |
| | Оборудование, приспособление, инструмент, применяемые при монтаже | 2 | | |
| | Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже | 2 | | |
| | Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже | 2 | | |
| | Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов. | 2 | | |
| | Практические занятия: | 4 | | ОК 01-07 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 /2 |
| | Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ | 2 | | |
| | Оформление технической документации на монтажные работы | 2 | | |
| | Самостоятельная работа студентов: | 2 | ОК 01,02 /3 | |
| Подготовка к контрольной работе по изученному материалу | 2 | | | |
| Контрольная работа за 5й семестр 3-го курса | | 2 | | |
| | | Всего за семестр: | 28 (26 аудит.ч + 2 ч.сам.раб) | |
| <i>3-й курс 6-й семестр (30час.: 24 леки/4 л.практ./2сам.)</i> | | | | |
| Тема 1.2. Фундаменты под оборудование | Содержание: | 22 | ОК 01-07 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 /1 | |
| | Лекции: | 18 | | |
| | Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним | 2 | | |
| | Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов | 2 | | |
| | Арматура для фундаментов, виды и материалы арматуры. | 2 | | |
| | Виды цементов и их классификация. Требования к составу цементов. | 2 | | |
| | Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования | 2 | | |
| | Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев | 2 | | |
| | Типовые конструкции монтажных полов | 2 | | |
| | Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов | 2 | | |
| | Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов | 2 | | |
| | Практические занятия: | 4 | | ОК 01-07 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 |
| | Расчет высоты бетонного фундамента | 2 | | |
| | Расчет высоты бетонного фундамента | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|-----------|---|---|
| | | | /2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: | - | | |
| Тема 1.3. Транспортировка и распаковка оборудования | Содержание: | 6 | ОК 01-07 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 /1 | |
| | Лекции: | 6 | | |
| | Требования к карте для перевозки оборудования | 2 | | |
| | Виды упаковки оборудования. Методы транспортирования оборудования | 2 | | |
| | Особенности проверки оборудования | 2 | | |
| | Практические занятия: | - | | |
| | Самостоятельная работа студентов: | 2 | | ОК 01,02 /3 |
| | Подготовка к контрольной работе по изученному материалу | 2 | | |
| Контрольная работа за 6й семестр 3-го курса | | 2 | | |
| Всего за семестр: | | 32 | (30 аудит.ч + 2 ч. сам.раб) | |
| 4-й курс 7-й семестр (32час.: 26 леки/4 л.практ/2сам.) | | | | |
| Тема 1.4. Особенности монтажа оборудования | Содержание: | 30 | ОК 01-07 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 /1 | |
| | Лекции: | 26 | | |
| | Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка фундаментов | 2 | | |
| | Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа | 2 | | |
| | Способы монтажа подшипников | 2 | | |
| | Способы монтажа валов | 2 | | |
| | Способы монтажа муфт, зубчатых и червячных передач. Виды центровок | 2 | | |
| | Секционный монтаж ленточных конвейеров. | 2 | | |
| | Секционный монтаж цепных конвейеров | 2 | | |
| | Монтаж варочных котлов согласно монтажных осей и привязок | 2 | | |
| | Монтаж насоса с центровкой и обвязкой трубопроводами | 2 | | |
| | Комплексный монтаж оборудования для промывки, сортирования и сгущения массы. | 2 | | |
| | Монтаж напорного ящика, сеточного стола, грудного и отсасывающего валов | 2 | | |
| | Монтаж сушильных и холодильных цилиндров. | 2 | | |
| | Монтаж пароконденсатной системы и приточно-вытяжной вентиляции. | 2 | | |
| | Практические занятия: | 4 | | ОК 01-07 ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 /2 |
| | Определение порядка выверки отсасывающих ящиков | 2 | | |
| | Определение порядка монтажа подшипника сушильного цилиндра | 2 | | |
| | Самостоятельная работа студентов: | 2 | | |
| | Подготовка к дифференциальному зачету по изученному материалу | 2 | | |
| Дифференциальный зачет по изученному материалу | | 2 | | |
| Всего за семестр: | | 34 | (32 аудит.ч + 2 | |

| | | | | |
|---|---|-------------|---|---|
| | | ч. сам.раб) | | |
| Консультации | | 6 | | |
| Экзамен | | 6 | | |
| МДК 01.02 | | | 48 | |
| Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования | | | | |
| <i>4-й курс 7-й семестр (34час.: 26 леки/4 л.практ/2 конс.)</i> | | | | |
| Тема 1.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа | Содержание: | 30 | ОК 01-04 ОК 07 ОК 09-11 ПК 1.3 /1 | |
| | Лекции: | 26 | | |
| | Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа | 2 | | |
| | Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа | 2 | | |
| | Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования | 2 | | |
| | Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования | 2 | | |
| | Методы и виды испытаний промышленного оборудования | 2 | | |
| | Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды) | 2 | | |
| | Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение | 2 | | |
| | Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа | 2 | | |
| | Статические испытания промышленного оборудования | 2 | | |
| | Динамические испытания промышленного оборудования | 2 | | |
| | Виды обкатки машин. | 2 | | |
| | Эксплуатационная обкатка: обкатка машины на холостом ходу | 2 | | |
| | Эксплуатационная обкатка: обкатка машины под нагрузкой | 2 | | |
| | Практические занятия: | 4 | | ОК 01-04 ОК 07 ОК 09-11 ПК 1.3 /2 |
| | Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа | 2 | | |
| Составление пакета документации на испытания оборудования | 2 | | | |
| Самостоятельная работа студентов: | - | | | |
| Контрольная работа за 7й семестр 4-го курса | | 2 | | |
| <i>Всего за семестр:</i> | | | 36 | |
| <i>4-й курс 8-й семестр (10час.: блеки/2 л.практ)</i> | | | | |
| Тема 1.2. Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования | Содержание: | 8 | ОК 01-04 ОК 07 ОК 09-11 ПК 1.3 /1 | |
| | Лекции: | 6 | | |
| | Выполнение пусконаладочных работ. Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах | 2 | | |
| | Технологический процесс пусконаладочных работ. | 2 | | |

| | | | |
|---|---|--------------------------|---|
| после монтажа | Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ | | ОК 01-04 ОК 07 ОК 09-11 ПК 1.3 /2 |
| | Способы и средства контроля пусконаладочных работ | 2 | |
| | Практические занятия: | 2 | |
| | Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования | 2 | |
| | Самостоятельная работа студентов: | - | |
| Контрольная работа за 8й семестр 4-го курса | | 2 | |
| | | Всего за семестр: | 12 |
| Консультации | | | 4 |
| Учебная практика Виды работ Тема 1.1 Выполнение работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования. 1.1.1. Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъемных работ. 1.1.2. Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли. 1.1.3. Выполнение строповки, подъема и опускания грузов. Тема 1.2 Выполнение сборки зубчатых передач 1.2.1. Последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач. 1.2.2. Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Установка вала с зубчатыми колесами в корпус. 1.2.3. Регулировка положения зубчатых колес и осевых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта. Тема 1.3 Монтаж подшипниковых узлов. 1.3.1. Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус. Установка упорных колец и гаек. Проверка валов и узлов на параллельность. Проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность. Тема 1.4 Установка и выверка ременных, цепных передач. 1.4.1 Установка и выверка ременных передач. Регулировка натяжения ремней. 1.4.2. Установка и выверка цепных передач. Виды износа звездочек и цепей цепных передач. Тема 1.5. Выполнение измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей перед выполнением сборочных работ. 1.5.1. Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели. 1.5.2. Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Качества точности. Предельные размеры. Вал, отверстие. 1.5.3. Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей. | | | 108 |
| Производственная по профилю специальности итоговая по модулю Виды работ: - монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования; - проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП; | | | 108 |

| | |
|---|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования; - особенности монтажа промышленного оборудования; - программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования; - выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования. | |
| Всего: | 370 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i> | |

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 самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01

4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

Мастерская «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», оснащенная в соответствии с примерной программой по специальности.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Печатные издания

1. Багдасарова, Т.А. Допуски, посадки и технические измерения. Лабораторно-практические работы.-М: ОИЦ Академия, 2012
2. Багдасарова, Т.А. Допуски, посадки и технические измерения. Контрольные материалы. – М.: ОИЦ Академия, 2010.
3. С.А. Зайцев, А.Д. Куранов. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Издательство: «Академия», 2013
4. Малинский И.З «Ремонт и монтаж оборудования целлюлозно-бумажного производства» Издательство «Лесная промышленность» 2010 г
5. Кокушин Н.Н. «Монтаж и ремонт целлюлозно-бумажного оборудования» «Лесная промышленность», 2010 г
6. Кокушев И.Д. Терентьев О.А, Куров В.С и др. «Бумагоделательные и картоноделательные машины», Санкт-Петербург. Издательство СПбГУ, 2011г.
7. Мазарский С.М., Малинский И.З., Эпштейн К.Ю., Оборудование целлюлозно-бумажного производства», Москва, Издательство «Лесная промышленность» 2010г.
8. Чичаев В.А., А.А. Васильев, И.А. Васильев «Оборудование целлюлозно-бумажного производства», т.1,2 – Москва. «Лесная промышленность», 2011г.
9. В.Ю.Шишмарев «Средства измерений» – Москва. «Академия», 2012г.
10. М.Д. Полосин «Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин» - Москва, «Академия», 2010г
11. К.К. Шестопалов «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование» - Москва, «Мастерство», 2012г

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| <p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ОК 1-7, ОК 9,10</p> | <p>Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> | <p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p> |
| <p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p> <p>ОК 01-07, ОК 09,10</p> | <p>Демонстрировать умение применять освоенные знания о порядке организации и проведения работ по наладке, испытаниям и вводе в эксплуатацию промышленного оборудования а так же выполнять основные работы по выполнению этих задач в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> | <p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик</p> |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575854

Владелец Ложников Александр Николаевич

Действителен с 24.02.2022 по 24.02.2023