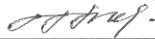


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 — Н.Д. Пельменёва
«24» 03 2025г.

**ПМ.01 МОНТАЖ, ИСПЫТАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЕ
ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник-механик
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025
Составитель программы:	Савенков Д.В., преподаватель

2025г.

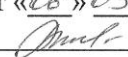
Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» с учетом примерной основной образовательной программы

Программу составил:

Савенков Д.В., преподаватель

« 06 » 03 2025г. 

Программа одобрена и согласована на заседании цикловой комиссии монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
Протокол № 7 от «06» 03 2025г.

Председатель ЦК  Т.В. Данилова

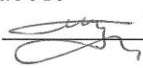
Согласовано:

Зам. декана по УПР

« 06 » 03 2025г.  П.М. Макогон

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе

« 06 » 03 2025г.  И.А. Чинская

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ
Протокол № 6 от «17» 03 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Монтаж, испытание промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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 Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществлять монтаж, испытание промышленного оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию
ПК 1.1.	Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки, сборки и монтажа промышленного(технологического) оборудования
ПК 1.2.	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3.	Проводить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- вскрытия упаковки с оборудованием; - проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место; - выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию; - анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм); - проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа; - диагностики технического состояния единиц оборудования; - монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; - сборки и облицовки металлического каркаса, - сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; - комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; - проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; - проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях; - контроля качества выполненных работ;
уметь	- определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования; - определять техническое состояние единиц оборудования; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; - анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; - изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования; - выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу; - контролировать качество выполненных работ; - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; - применять средства индивидуальной защиты для сварочных работ; - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; - выполнять монтажные работы; - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований

	охраны труда - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ; - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию; - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники; - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования; - производить подготовку промышленного оборудования к испытанию; - производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда; - контролировать качество выполненных работ;
знать	- требования охраны труда при выполнении монтажных работ; - специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; - требования к планировке и оснащению рабочего места; - способы изготовления простых приспособлений; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов; - требования технической документации оборудования;
	- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ; - способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами; - типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов; - правила строповки грузов; - виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву; - приемы и методы выполнения сварочных работ; - порядок и технология сборки металлоконструкций; - порядок и технология облицовки металлического каркаса металлом, стеклом, металлической сеткой; - правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - виды и назначение контрольно-измерительных инструментов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин; - типы, назначение, устройство редукторов и подшипников; - технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
	- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем; - назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования; - технический и технологический регламент подготовительных работ; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

	- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств; - методы регулировки параметров промышленного оборудования; - методы испытаний промышленного оборудования; - технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность; - 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; - методы и способы контроля качества выполненных работ; - средства контроля при пусконаладочных работах
--	---

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 568 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.01. - 94 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 4 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 01.02. - 180 часа; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 18 часов;

учебной практики – 108 часа;

производственной практики (по профилю специальности) – 180 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «Монтаж, испытание промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию»

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ПК 1.1-1.3 ОК 01-09	Раздел 1 МДК.01.01. Осуществление монтажа, испытания промышленного(технологического) оборудования	94	42		48		4				
ПК 1.1-1.3 ОК 01-09	Раздел 2 МДК.01.02. Выполнение пусконаладочных работ и сдача промышленного(технологического) оборудования в эксплуатацию	180	72		74		18	2	10	4	
ПК 1.1-1.3 ОК 01-09	УП.01.01. Учебная практика	108									108
ПК 1.1-1.3 ОК 01-09	ПП.01.01. Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена	180									180

	итоговая (концентрированная) практика)										
	ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю	6							2	4	
	ИТОГО:	568	114		122		22	16		4	288

2.2 Тематический план и Содержание учебного материала профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1		94	ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
МДК 01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования		94	ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
Тема 1.1. Основы технологии монтажных работ	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
	1 Общие правила производства монтажа	2	
	2 Техническая документация	2	
	3 Оборудование, приспособление, инструмент, применяемые при монтаже	2	
	4 Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже	2	
	5 Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.	4	
	Практические занятия		
	1 Практическая работа Цепи и канаты	4	
	2 Практическая работа Траверсы	2	
	3 Практическая работа Барабаны	4	
	4 Практическая работа Тормоза и Остановы	2	
	5 Практическая работа Расчёт механизма подъема грузоподъемных машин	4	
	Всего по теме:	28	
Тема 1.2. Фундаменты под оборудование	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
	1 Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним	2	
	2 Классификация фундаментов, материалы для изготовления фундаментов	2	

	3 Разметки котлована под фундамент, разметка фундаментных колодцев под болты	2	
	4 Фундаментные болты и гайки, назначение, виды исполнения	2	
	5 Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов	2	
	Практические занятия		
	1 Расчет высоты бетонного фундамента под оборудование	4	
	2 Расчет котлована под фундамент	4	
	3 Выемка грунта под фундамент. Расчёт объёма земляных работ.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Конспект по заданной теме		
	Всего по теме:	24	
Тема 1.3. Транспортировка и распаковка оборудования	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
	1 Транспортировка оборудования. Способы транспортирования оборудования.	2	
	2 Виды упаковки оборудования, требования к упаковке. Распаковка, расконсервация оборудования.	2	
	3 Особенности проверки оборудования, приёмка оборудования.	2	
	Практические занятия		
	1 Требования к транспортировке и упаковке оборудования	2	
	2 Классификация упаковочных материалов для транспортировки и хранения оборудования	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Конспект по заданной теме		
	Всего по теме:	12	
Тема 1.4. Особенности монтажа оборудования на фундамент и испытания оборудования	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
	1 Особенности монтажа оборудования на фундамент	2	
	2 Выверка, способы закрепления оборудования к фундаментам, подливка.	4	
	3 Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа	4	
	4 Испытание и сдача смонтированного оборудования. правила техники безопасности при выполнении монтажных и испытательных работ.	4	
	Практические занятия		

	1 Выверка, закрепление оборудования, подливка.	4	
	2 Расчёт фундаментных болтов для закрепления оборудования	4	
	3 Выбор подъёмного и грузозахватного оборудования при монтаже.	4	
	4 Техника безопасности при выполнении монтажных работ	4	
	Всего по теме:	30	
Учебная практика Виды работ Тема 1.1 Выполнение работ связанных с применением грузоподъёмных механизмов при монтаже промышленного оборудования. 1.1.1. Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъёмных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъёмных работ. 1.1.2. Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли. 1.1.3. Выполнение строповки, подъёма 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). Квалитеты точности.		108	ПК 1.1-1.3 ОК 01-09

Предельные размеры. Вал, отверстие. 1.5.3. Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей.			
Консультации			
Промежуточная аттестация по МДК 01.01 в форме дифференцированного зачёта			
Раздел 2		180	ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования		180	ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
Тема 1.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
	1 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа. Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа.	8	
	2 Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.	8	
	3 Оборудование, приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.	8	
	4 Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.	8	
	5 Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение.	8	
	Практические занятия		
	1 Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа.	4	

	Составление пакета документации на испытания оборудования		
	2 Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.	4	
	3 Описание устройства приборов и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.	4	
	4 Испытание вертикального центробежного насоса после монтажа	4	
	5 Испытание горизонтального центробежного насоса после монтажа	4	
	6 Испытание поршневого компрессора после монтажа	4	
	7 Испытание теплообменного аппарата после монтажа	4	
	8 Испытание выпарного аппарата после монтажа	4	
	9 Испытание щековой дробилки после монтажа	4	
	10 Испытание аппаратов высокого давления после монтажа	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1 Подготовка к практической работе	4	
	2 Конспект по заданной теме	4	
	Всего по теме:	88	
Тема 1.2. Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
	1 Приёмка оборудования после монтажа. Проведение пусконаладочных работ после монтажа оборудования. Документация для выполнения пусконаладочных работ.	8	
	2 Последовательность и правила выполнения пусконаладочных работ узлов и механизмов. Средства контроля при проведении пусконаладочных работ.	8	
	3 Выверка узлов и механизмов оборудования. Приборы и приспособления	8	
	4 Особенности проведения пусконаладочных работ механической, гидравлической и пневматической систем оборудования	8	
	Практические занятия		
	1 Порядок приёмки оборудования после монтажа. Последовательность поведения пусконаладочных работ промышленного оборудования . Документация для проведения пусконаладочных работ	6	
	2 Подготовка и проведения пусконаладочных работ для центробежного	4	

	насоса		
	3 Подготовка и проведения пусконаладочных работ для цилиндрического редуктора	4	
	4 Подготовка и проведения пусконаладочных работ для червячного редуктора	4	
	5 Подготовка и проведения пусконаладочных работ для поршневого компрессора	4	
	6 Центровка валов электродвигателя и насоса	4	
	7 Выверка и центровка шкивов ременной передачи	4	
	8 Пусконаладочные работы для клиновой задвижки запорной арматуры	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1 Ознакомление с паспортами на оборудование	4	
	2 Ознакомление с правилами техники безопасности при проведении пусконаладочных работ	4	
	3 Конспект по заданной теме	2	
	Всего по теме:	76	
Производственная по профилю специальности итоговая по модулю		180	ПК 1.1-1.3 ОК 01-09
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; - 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.			
Консультации		2	
Самостоятельная работа		10	
Промежуточная аттестация по МДК 02.01 в форме экзамена		4	

Самостоятельная работа	2	
Экзамен по модулю	4	
Всего:	568	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в следующих специальных помещениях кабинет устройства автомобилей, кабинет технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Оборудование кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- плакаты;
- демонстрационные стенды.

Технические средства обучения:

- презентации;
- ноутбук;
- мультимедийный проектор с экраном.
- контрольно-измерительные инструменты.
- наглядные пособия

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. – Саратов: Профобразование, 2020. – 261 с. URL:

<http://www.iprbookshop.ru/92179.html>

2. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч. 1 : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования /[А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 240 с.

3. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч. 2 : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования /[А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

Дополнительная литература:

1. База данных по металлорежущим станкам и кузнечно-прессовому оборудованию <http://stanki-katalog.ru/sprav.htm>

2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для среднего проф. образования / Б.С. Покровский. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Контрольно-оценочные средства
ОК 01 - 09	-практические работы по темам МДК 01.01 -лабораторные работы по темам МДК 01.01 -подготовить ответы на контрольные вопросы по темам МДК 01.01; - тестовые задания с вариантами для промежуточной аттестации по МДК 01.01;
ОК 01-09	-практические работы по темам МДК 01.02 -лабораторные работы по темам МДК 01.02 - подготовить ответы на контрольные вопросы по темам МДК 01.02; - экзаменационные задания с вариантами по МДК 01.02;
ПК 1.1, 1.2, 1.3	-заполнение маршрутных карт монтажа оборудования; - отчёт по учебной практике УП 01.01; - дневник учебной практики УП 01.01; - экзаменационное задание по профессиональному модулю ПМ 01.
ПК 1.1, 1.2, 1.3	-составление схем монтажа оборудования; -составление перечня работ по пуско-наладке оборудования - отчёт по учебной практике УП 01.01; - дневник учебной практики УП 01.01; экзаменационное задание по профессиональному модулю.

Комплексная оценка освоения профессионального модуля ПМ.01 по виду деятельности «Монтаж, испытание промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию»осуществляется в форме экзамена по модулю.