

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

А.В. Лукашук

2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

Н.Ю. Бойкив

2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.01 «МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ»

По специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

(по отраслям)»

2023 г.

Программа учебной дисциплины ПМ.01 «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.16г. №1580.

Организация-разработчик: ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ».

Разработчик: Лукашук А.В., преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории.

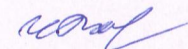
Рецензенты:

1. Кохан А.В. – главный инженер ООО «ЗАВОД КОКСОХИМОБОРУДОВАНИЕ».
2. Белик Е.Н. - преподаватель ГБПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории.

Одобрена и рекомендована с целью практического применения цикловой комиссией специальных химических и технических дисциплин

Протокол № 1 от 29.08.23 г.

Председатель цикловой комиссии



И.И. Голоперова

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол №__ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от «__» _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение __, стр. __)

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол №__ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от «__» _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение __, стр. __)

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол №__ заседания цикловой комиссии специальных химических и технических дисциплин от «__» _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. приложение __, стр. __)

Председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее — рабочая программа) — является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»** (с изменениями и дополнениями), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1580.

в части освоения основного вида деятельности (ВД) соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы:

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения профессионального модуля, должен:

иметь практический опыт в:

- монтаже и пуско-наладке 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;

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;

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;
- условную сигнализацию 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.

1.3. Рекомендованное количество часов на освоение программы профессионального модуля

максимальной учебной нагрузки обучающегося по профессиональному модулю (ПМ.01) – 587 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 196 часов;
 самостоятельной работой обучающегося – 369 часа;
 производственная практика (по профилю специальности) – 144 часа.

в том числе по междисциплинарному курсу (МДК. 01. 01):

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 249 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 28 часов;
самостоятельной работой обучающегося – 213 часов;

в том числе по междисциплинарному курсу (МДК. 01. 02):
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 186 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 24 часа;
самостоятельной работой обучающегося – 156 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом профессиональной деятельности **ОСУЩЕСТВЛЯТЬ 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 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Консультации	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Производственная (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>	
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.3	МДК 01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	249	28	20	213	8	
ПК 1.1-1.3	МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	186	24	18	156	6	
ПК 1.1-1.3	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	144	144				144
	Экзамен по модулю	8					
	Всего:	587	196	38	369	14	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
ПМ.01 МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ			
МДК 01. 01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования			
Тема 1.1. Основы технологии монтажных работ	<i>Содержание учебного материала</i>	32	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрена	
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическая работа № 1. Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ	4	
	Практическая работа № 2. Оформление технической документации на монтажные работы	6	
	Практическая работа № 3. Составление карты технологического процесса монтажа	6	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
	Составление конспекта на тему: Общие правила производства монтажа	2	
	Составление конспекта на тему: Маршрут технологического процесса монтажа	2	
	Составление конспекта на тему: Примерные объемы работ	2	
	Составление конспекта на тему: Техническая документация	2	
	Составление конспекта на тему: Карта технологического процесса монтажа	2	
	Составление конспекта на тему: Оборудование, приспособление, инструмент, применяемые при монтаже	2	
	Составление конспекта на тему: Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже	2	
	Составление конспекта на тему: Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.	2	
Тема 1.2. Фундаменты под оборудование	<i>Содержание учебного материала</i>	22	ОК 01-11,
	1.Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	

	Контрольная работа	не предусмотрено	ПК 1.1.-1.3.
	Практические занятия	не предусмотрено	ПК 2.1-2.4.
	Самостоятельная работа обучающегося:		ПК 3.1.-3.4.
	Составление конспекта на тему: Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов	2	
	Составление конспекта на тему: Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, проведение осей монтируемого оборудования	6	
	Составление конспекта на тему: Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев	6	
	Составление конспекта на тему: Типовые конструкции монтажных полов	2	
	Составление конспекта на тему: Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов	2	
	Составление конспекта на тему: Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов	2	
Тема 1.3. Транспортировка и распаковка оборудования	Содержание учебного материала	15	ОК 01-11,
	1. Методы транспортирования оборудования	2	ПК 1.1.-1.3.
	Лабораторные работы	не предусмотрено	ПК 2.1-2.4.
	Контрольная работа	не предусмотрено	ПК 3.1.-3.4.
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	Составление конспекта на тему: Требования к карте для перевозки оборудования	3	
	Составление конспекта на тему: Виды упаковки оборудования	4	
	Составление конспекта на тему: Методы транспортирования оборудования	2	
Тема 1.4. Особенности монтажа оборудова- ния на фундамент	Содержание учебного материала	24	ОК 01-11,
	Лабораторные работы	не предусмотрено	ПК 1.1.-1.3.
	Контрольная работа	не предусмотрено	ПК 2.1-2.4.
	Практические занятия		ПК 3.1.-3.4.
	Практическая работа № 1. Расчет установки креплений оборудования к фундаментам.	4	
	Самостоятельная работа обучающегося	не предусмотрено	

	Составление конспекта на тему: Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка	2	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа кузнечно-прессового и литейного оборудования	4	
	Составление конспекта на тему: Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа	2	
	Составление конспекта на тему: Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов	4	
	Составление конспекта на тему: Выполнение пуска, наладки смонтированного оборудования.	4	
	Составление конспекта на тему: Выполнение испытания и сдачи смонтированного оборудования.	4	
Тема 1.5. Монтаж теплообменных аппаратов	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
	Составление конспекта на тему: Способы монтажа кожухотрубных теплообменных аппаратов.	2	
	Составление конспекта на тему: Последовательность сборки и разборки теплообменных аппаратов.	2	
	Составление конспекта на тему: Монтаж аппаратов воздушного охлаждения.	2	
	Составление конспекта на тему: Монтаж пластинчатых, спиральных, блоковых и других теплообменников.	2	
	Составление конспекта на тему: Монтаж теплообменников типа «труба в трубе».	2	
Тема 1.6. Монтаж колонных аппаратов	Составление конспекта на тему: Монтаж конденсаторов и холодильников.	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Содержание учебного материала</i>	20	
	Установка колонных аппаратов в проектное положение различными способами.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>		

	Составление конспекта на тему: Способы монтажа и технология сборки ректификационных тарелок.	1	
	Составление конспекта на тему: Сборка аппаратов из крупных блоков. Выверка и крепление колонны к фундаменту.	2	
	Составление конспекта на тему: Подъем колонных аппаратов способом скольжения.	2	
	Составление конспекта на тему: Подъем колонных аппаратов способом поворота вокруг шарнира.	2	
	Составление конспекта на тему: Монтаж способом выжимания. Монтаж стреловыми кранами	2	
	Составление конспекта на тему: Монтаж мачтами колонных аппаратов.	2	
	Составление конспекта на тему: Способы монтажа и технология сборки ректификационных тарелок.	3	
	Составление конспекта на тему: Изучение порядка монтажа колонных аппаратов способом выжимания.	2	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа стреловыми кранами	2	
Тема 1.7. Монтаж трубчатых печей	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	не предусмотрено	
	Составление конспекта на тему: Характерные особенности износа и восстановления конструктивных элементов трубчатых печей.	3	
	Составление конспекта на тему: Монтаж трубчатых печей большими блоками.	3	
	Составление конспекта на тему: Монтаж трубчатых змеевиков.	3	
	Составление конспекта на тему: Опрессовка печей. Техника безопасности при монтаже трубчатых печей.	3	
Тема 1.8. Монтаж емкостных аппаратов	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
	Составление конспекта на тему: Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров и газгольдеров.	2	

	Составление конспекта на тему: Сборка резервуаров рулонным способом.	2	
	Составление конспекта на тему: Монтаж шаровых резервуаров наращиванием. Монтаж шаровых резервуаров сборкой из двух полушарий (полусфер).	2	
	Составление конспекта на тему: Монтаж шаровых резервуаров. Техника безопасности при монтаже.	2	
	Составление конспекта на тему: Изучение технологии монтажа емкостных аппаратов различными способами.	4	
Тема 1.9. Монтаж аппаратов с перемешивающими приспособлениями	<i>Содержание учебного материала</i>	10	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
	Составление конспекта на тему: Подготовка аппарата с перемешивающими приспособлениями к монтажу.	2	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа эмалированных аппаратов.	2	
	Составление конспекта на тему: Техника безопасности при монтаже аппаратов с перемешивающими приспособлениями.	2	
	Составление конспекта на тему: Порядок монтажа сальникового и торцового уплотнения вала	2	
	Составление конспекта на тему: Изучение порядка монтажа перемешивающего приспособления в аппаратах.	2	
Тема 1.10. Монтаж фильтров и центрифуг	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	не предусмотрено	
	Составление конспекта на тему: Прием фундаментов для монтажа фильтров и центрифуг.	2	
	Составление конспекта на тему: Последовательность проведения работ при монтаже фильтров и центрифуг.	2	
Тема 1.11.	Составление конспекта на тему: Обкатка фильтров и центрифуг после монтажа.	2	ОК 01-11,
	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	

Монтаж специфического оборудования	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
	Составление конспекта на тему: Монтаж специфического оборудования отдельных видов химических и нефтегазоперерабатывающих производств.	2	
	Составление конспекта на тему: Технология монтажа специфического оборудования.	2	
	Составление конспекта на тему: Монтаж реакторов и регенераторов установок каталитического крекинга	4	
Тема 1.12. Монтаж поршневых аппаратов	<i>Содержание учебного материала</i>	20	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>		
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа поршневых насосов и компрессоров.	4	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа в помещениях и на открытых площадках.	4	
	Составление конспекта на тему: Последовательность проведения монтажа поршневых насосов.	4	
	Составление конспекта на тему: Последовательность проведения монтажа компрессоров.	4	
	Составление конспекта на тему: Последовательность монтажа цилиндров и клапанов компрессоров.	4	
Тема 1.13. Монтаж отцентрованных и ротационных агрегатов	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа центробежных и ротационных агрегатов.	2	
	Составление конспекта на тему: Монтаж центробежного компрессора.	2	
	Составление конспекта на тему: Правила центровки агрегатов с двигателями.	4	

	Составление конспекта на тему: Центровка насоса с электродвигателем.	4	
Тема 1.14. Монтаж дробильно-размольного и сушильного оборудования	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	не предусмотрено	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа дробильно-размольного оборудования.	2	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа щековых дробилок.	2	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа конусных дробилок.	2	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа молотковых дробилок.	2	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа сушильного оборудования.	4	
Тема 1.15. Монтаж аппаратов с вращающимися барабанами	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа аппаратов с вращающимися барабанами.	4	
	Составление конспекта на тему: Технология монтажа гребковой дробилки.	4	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа барабанных мельниц.	4	
Тема 1.16. Монтаж межцеховых и общезаводских трубопроводов	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа технологических и межцеховых трубопроводов.	2	
	Составление конспекта на тему: Особенности монтажа общезаводских трубопроводов.	2	
	Составление конспекта на тему: Эксплуатационные требования, предъявляемые к горячим трубопроводам.	4	

	Составление конспекта на тему: Требования к трубам, фланцам, прокладкам, крепежным деталям.	2	
	Дифференцированный зачет	2	
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования			
Тема 1.1 Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	<i>Содержание учебного материала</i>	50	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическая работа № 1. Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа	4	
	Практическая работа № 2. Составление пакета документации на испытания оборудования	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>		
	Составление конспекта на тему: Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа	4	
	Составление конспекта на тему: Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа	4	
	Составление конспекта на тему: Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования	4	
	Составление конспекта на тему: Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования	6	
	Составление конспекта на тему: Методы и виды испытаний промышленного оборудования	4	
	Составление конспекта на тему: Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды)	4	
	Составление конспекта на тему: Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивания, прослушивание, измерение	4	
	Составление конспекта на тему: Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа	4	
	Составление конспекта на тему: Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования	4	

	Составление конспекта на тему: Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой	4	
Тема 1.2. Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа	<i>Содержание учебного материала</i>	42	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>		
	Составление конспекта на тему: Пусконаладочные работы	2	
	Составление конспекта на тему: Выполнение пусконаладочных работ.	8	
	Составление конспекта на тему: Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах.	8	
	Составление конспекта на тему: Технологический процесс пусконаладочных работ.	8	
	Составление конспекта на тему: Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ.	8	
	Составление конспекта на тему: Способы и средства контроля пусконаладочных работ.	8	
Тема 1.3. Смазка узлов технологического оборудования	<i>Содержание учебного материала</i>	88	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическая работа № 3. Составление карт смазки щековых дробилок.	2	
	Практическая работа № 4. Составление карт смазки конусных дробилок.	2	
	Практическая работа № 5. Составление карт смазки валковых дробилок.	2	
	Практическая работа № 6. Составление карт смазки шаровых мельниц.	2	
	Практическая работа № 7. Составление карт смазки пластинчатого питателя.	2	
	Практическая работа № 8. Составление карт смазки смесителей.	2	
	Практическая работа № 9. Составление карт смазки элеваторов и транспортеров.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>		
	Составление конспекта на тему: Эксплуатационно-смазочные материалы	18	
	Составление конспекта на тему: Виды и способы смазки технологического оборудования	18	
	Составление конспекта на тему: Оснастка и инструмент при смазке оборудования	18	

	Составление конспекта на тему: Виды контрольно-измерительных инструментов и приборов	18	
	Дифференцированный зачет	2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета **«Лаборатория технической механики, грузоподъемных и транспортных машин, деталей»**; лаборатории технологического оборудования отрасли, мастерских – не предусмотрено.

Оборудование рабочего кабинета и рабочих мест кабинета *Лаборатория технической механики, грузоподъемных и транспортных машин, деталей:*

Рабочие места на 25-30 обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Комплект нормативной литературы.

Комплект учебно-методической литературы.

Доска.

Плакаты по темам.

Видеофильмы.

Технические средства обучения:

Компьютер.

Мультимедийный проектор.

Экран.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

4.2.1. Печатные издания

1. Схиртладзе А. Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2ч. — Ч. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов и др. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 272 с.
2. Схиртладзе А. Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2ч. — Ч. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов и др. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 256 с.

4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://booktech.ru>
2. <http://techlibrary.ru>
3. <http://www.diagram.com.ua/library/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией. ОК 1-7, ОК 9,10	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.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Тестирование. Экзамен. Оценка результатов прохождения практики.
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией ОК 1-7, ОК 9,10	Демонстрировать умение применять освоенные знания о порядке организации и проведения работ по наладке, испытаниям и вводе в эксплуатацию промышленного оборудования, а также выполнять основные работы по выполнению этих задач в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Тестирование. Экзамен. Оценка результатов прохождения практики.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.01 «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»
для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и методическим рекомендациям Учебно-методического центра СПО.

Рабочая программа профессионального модуля *включает* следующие разделы:

- Пояснительную записку;
- Паспорт рабочей программы профессионального модуля;
- Структуру и содержание профессионального модуля;
- Условия реализации профессионального модуля;
- Контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения профессионального модуля, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Содержание рабочей программы обеспечивает создание и развитие базовых умений в области методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов, составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

Структура рабочей программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности студентов подготовка ответов на тестовые задания, конспектирование первоисточников по темам, большое внимание уделяется приобретению практических навыков по организации монтажных и ремонтных работ на производстве.

Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине содержат материалы входного, текущего контроля, промежуточной аттестации позволяет систематизировать и закрепить знания обучающихся по профессиональному модулю.

В целом разработанная рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:



А.В. Кохан, главный инженер
ООО «ЗАВОД КОКСОХИМОБОРУДОВАНИЕ»