

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

СОГЛАСОВАНО
Директор по производству
АО «Дальэнергомаш»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

основное общее образование

уровень образования

очная

форма обучения

Хабаровск

2023 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) **на базе основного общего образования** по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)». Рабочая программа является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1580 (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик: КГБ ПОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчики:

Свищева Н.Г. –преподаватель спец. дисциплин

Рассмотрено и одобрено на заседании

ПЦК «Инженерные и промышленные технологии»

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20____ г..

Председатель ПЦК _____ (_____)

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20____ г.

Председатель МС _____ (_____).

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛ	12
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) по укрупненной группе специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена, указанной в ФГОС СПО:

осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы;

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности: организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию и соответствующие ему общие компетенции:

К од	Общие компетенции
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.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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

Код	Профессиональные компетенции
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.

В ходе освоения профессионального модуля студент достигает следующие личностные результаты:

- личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8

Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 13
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 14
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить	ЛР 19
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 21
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	ЛР 22
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	ЛР 29
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 36

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)** повышенного уровня и профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 18559"Слесарь-ремонтник"на базе среднего общего образования.

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

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

Иметь практический опыт	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
Уметь:	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; подбирать

	<p>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 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.</p>
<p>Знать:</p>	<p>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</p>

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 418 - часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 212 часов;

учебная практика 72 часа

производственной практики - 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности -организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию, в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.	- подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания;	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 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; типы, назначение, устройство редукторов; виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
ПК 1.2.	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;	основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;

¹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

	<p>читать принципиальные структурные схемы; выполнять монтажные работы; пользоваться грузоподъемными механизмами; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</p>	<p>виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; систему допусков и посадок; основы организации производственного и технологического процессов 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; технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах</p>
<p>ПК 1.3.</p>	<p>производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование;</p>	<p>основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; основные законы электротехники; виды движений и преобразующие движения механизмы; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;</p>

		технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах
ОК 01.	<p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию ,необходимую для решения задачи /или проблемы. Составить план действия, определить необходимые ресурсы. Владеть актуальным и методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий(самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Актуальный профессиональный и Социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональному /или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задачи профессиональной деятельности.</p>
ОК 02.	<p>Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.</p>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК 03.	<p>Определять актуальность нормативно- Правовой документации в Профессиональной деятельности. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p>	<p>Содержание актуальной нормативно- Правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология.</p>
ОК 04.	<p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.</p>
ОК 05.	<p>Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.</p>	<p>Особенности социального и Культурного контекста. Правила оформления документов.</p>
ОК 06.	<p>Описывать значимость своей профессии.</p>	<p>Сущность гражданско -патриотической позиции. Общечеловеческие ценности.</p>

	Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Правила поведения в ходе выполнения Профессиональной деятельности.
ОК 07.	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления Ресурсов сбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы, задействованные в Профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 09.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное Программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Кратко обосновывать и объяснить свои Действия(текущие и планируемые).	Правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 11.	Уметь разрабатывать плановую документацию.	Методы планирования

ЗСТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс, учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		консультации	Промежуточная аттестация	Экзамен по модулю
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная практика (по профилю специальности), часов			
			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.11-1.2 ОК-1-7, ОК 9,10	МДК.01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	116	106	36	20	3	-			4	3	
ПК 1.2	МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	116	106	22	-	3	-			4	3	
	Учебная практика	72						72				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108			
	Промежуточная аттестация	12									6	6

	Всего:	418	212	58	20	6	-	72	108	8	6	6
--	---------------	------------	------------	----	----	---	---	-----------	------------	---	---	----------

3.3 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ01)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	ОК, ПК, ЛР
МДК 01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования		116		
Тема 1.1. Основы технологии монтажных работ	Содержание			
	1. Общие правила производства монтажа	18	2	ОК01 - ОК11 ПК1.1- ПК1.3 ЛР1- 12,13,14,19,21,22, 36
	2. Маршрут технологического процесса монтажа			
	3. Примерные объемы работ			
	4. Техническая документация			
	5.Карта технологического процесса монтажа			
	6. Оборудование, приспособление, инструмент, применяемые при монтаже			
	7. Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже			
	8. Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.			
	Практические занятия	6		
1.Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ				
2. Оформление технической документации на монтажные работы				
Тема 1.2. Фундаменты под оборудование	Содержание			
	1.Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним	18	2	ОК01 - ОК11 ПК1.1- ПК1.3 ЛР1- 12,13,14,19,21,22, 36
	2. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов			
	3.Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования			
	4.Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев			
	5.Типовые конструкции монтажных полов			
6.Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов				

	7.Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов			
	Практические занятия	8		
	1.Расчет высоты бетонного фундамента			
Тема 1.3. Транспортировка и распаковка оборудования	Содержание			ОК01 - ОК11 ПК1.1- ПК1.3 ЛР1- 12,13,14,19,21,22, 36
	1.Требования к карте для перевозки оборудования	6	2	
	2.Виды упаковки оборудования			
	3.Методы транспортирования оборудования			
	4.Особенности проверки оборудования			
	Практические занятия			
	1.Оформление карт перевозки	16		
	2.Упаковка оборудования			
3.Транспортировка оборудования				
Тема 1.4. Особенности монтажа оборудования на фундамент	Содержание			ОК01 - ОК11 ПК1.1- ПК1.3 ЛР1- 12,13,14,19,21,22, 36
	1.Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка	8	2	
	2.Особенности монтажа кузнечно-прессового и литейного оборудования			
	3.Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа			
	4.Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов			
	Практические занятия			
1. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования	6			
Курсовой проект		20		
Монтаж и ТО агрегатированного дизель-генератора. Монтаж и ТО агрегатированного водяного насоса. Монтаж и ТО агрегатированного электроventильатора. Монтаж и ТО станка токарного 16К20. Монтаж и ТО промышленного парового котла. Монтаж и ТО станка вертикально-фрезерного 6Р12. Монтаж и ТО станка радиально-сверлильного 2М55. Монтаж и ТО станка расточного Монтаж и ТО станка горизонтально- фрезерного 6Р80.				

Монтаж и ТО станка вертикально-сверлильного 2Н135.				
Монтаж и ТО станка универсально-заточного 3672.				
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования		116		
Тема 1.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	Содержание			
	1.Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа	44	2	ОК01 - ОК11 ПК1.1- ПК1.3 ЛР1- 12,13,14,19,21,22, 36
	2.Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.			
	3.Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.			
	4.Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.			
	5.Методы и виды испытаний промышленного оборудования.			
	6. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).			
	7.Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение.			
	8.Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа			
	9.Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования			
	10. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой.			
	Практические занятия			
1.Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа.	10			
2.Составление пакета документации на испытания оборудования				
Тема 1.2. Пусконаладочные работы	Содержание			
	1.Выполнение пусконаладочных работ	40	2	

узлов и механизмов оборудования после монтажа	2.Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах.			ОК01 - ОК11 ПК1.1- ПК1.3 ЛР1- 12,13,14,19,21,22, 36
	3.Технологический процесс пусконаладочных работ			
	4.Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ.			
	5.Способы и средства контроля пусконаладочных работ.			
	Практические занятия			
	1.Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа. 2.Составление пакета документации на пусконаладку оборудования	12		
Учебная практика		72		
<p>Виды работ: Выполняет эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования Выбирает технологическое оборудование. Составляет схемы монтажных работ. Организовывает работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа, Организовывает пуско-наладочные работы промышленного оборудования. Определяет виды и способы получения заготовок. Выбирает способы упрочнения поверхностей. Рассчитывает величину припусков. Выбирает технологическую оснастку. Рассчитывает режимы резания. Назначает технологические базы. Умеет пользоваться измерительным инструментом. Определять методы восстановления деталей Выполняет эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования Выбирает технологическое оборудование.</p>				
Производственная практика по профилю специальности		108		
<p>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;</p>				

- 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			
Самостоятельная работа	6		
Консультации	8		
Промежуточная аттестация	12		
Всего	418		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей оборудования;
- контрольно-измерительный материал;
- плакаты;
- раздаточный материал;
- схемы;
- таблицы;
- ГОСТы;
- Учебники;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- прикладные компьютерные;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер в комплекте;
- проектор;
- экран.

Для непосредственной учебной и производственной практики используется производственно-технологические мастерские.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н. , и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.- М.: ИЦ «Академия» 2020.- 272, 256 с.
2. Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования. М.: Академия, 2019
3. Краснов Монтаж систем вентиляции и кондиционирования, М.: ИНФРА, 2018г.
4. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник — Москва: КноРус, 2018г. ЭБС
5. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства- М.: **Электронный вариант -ЭБСБПТ**

Интернет- ресурсы:

1. <http://www.materialscience.ru/lectures .htm>
2. <http://www.twirpx.com/file/37696/>
3. <http://edu.ascon.ru/>
4. <http://edu.kompas .ru/>

Дополнительные источники:

1. Азаров В.Н., Востриков В.С. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности: справочное издание «Химия», 1986
2. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы «Высшая школа», 1980
3. Рудик Ф.Я. Монтаж и ремонт оборудования перерабатывающей промышленности, ФГНУ «Росинформагротех», 2008
4. Сокол Т.С. Охрана труда «Дизайн ПРО», 2005
5. Фармазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов: учебник для студентов СПО «Химия», 1988
6. Яковлев В.Н. Ремонт оборудования машиностроительных заводов: справочное пособие 1962

Периодическая литература

Журналы:

1. Ремонт, восстановление модернизация. М.: ООО Наука и технология.
2. Техника молодежи. М.: ЗАО Корпорация ВЕСТ.

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТОТАВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1.Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	-демонстрация чтения рабочих чертежей, технических инструкций, схем технологических процессов в соответствии с ЕСКД и ЕСТД; -демонстрация умения руководить работами связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	Текущий контроль в форме: - устного (фронтального, индивидуального и комбинированного) опроса; -защиты практических работ; - тестирования; - зачетов по разделам;
ПК 1.2.Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	-демонстрация навыков технического монтажа, демонтажа узлов оборудования; -демонстрация навыков руководства работами с применением грузоподъемных механизмов; -демонстрация навыков применения грузоподъемных механизмов; -выбор грузоподъемных механизмов для монтажных и ремонтных работ; -точность расчета предельных нагрузок грузоподъемных механизмов; -точность и скорость выбора сигнализации при выполнении грузоподъемных работ.	- контрольных работ по темам МДК; - практическая проверка; - оценка производственной практике. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
ПК 1.3.. Проводить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	-выбор последовательности выполнения пусконаладочных работ; -выбор контрольно-измерительного инструмента при выполнении пусконаладочных работ; -точность последовательности выполнения работ при испытании узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа; -выбор методов и видов испытаний промышленного оборудования.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности. Использует специальные методы и средства решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей. Разрабатывает вариативные алгоритмы решения профессиональных задач деятельности применительно к различным контекстам. Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала. Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует. Владеет способами систематизации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Проводит объективный анализ качества результатов собственной деятельности и указывает субъективное значение результатов деятельности. Организует собственное профессиональное развитие и саморазвитие в целях профессиональной и личной самореализации и развитием карьеры. Занимается самообразованием для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в</p>	

	области профессиональной деятельности.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта. Использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с коллегами, руководством, клиентами и другими заинтересованными сторонами.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста. Соблюдает нормы публичной речи и регламент. Самостоятельно выбирает стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.	
ОК 06. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической чистоты и безопасности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Осуществляет обмен информации с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия. Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Изучает нормативно-правовую документацию, техническую литературу и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке.	
ОК 11 Планировать и реализовывать собственное	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие.	

профессиональное и личностное развитие.		
---	--	--