

Министерство образования и науки Пермского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Соликамский горно-химический техникум»  
(ГБПОУ «СГХТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
**ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА ПРОМЫШЛЕННОГО  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЕ  
ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В  
ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Соликамск, 2023

ОДОБРЕНА:  
на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
УГС 15.00.00, 13.00.00.  
наименование ПЦК  
Протокол № 4  
от «16» ноября 2023 г.

Председатель ПЦК УГС 15.00.00.,13.00.00.  
Кибанова Н.В. Кибанова  
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДЕНА:  
заместитель директора  
И.П. Патрушева  
Подпись Ф.И.О.  
«20» декабря 2023 г.

СОГЛАСОВАНА:  
механик, Подземный горный участок  
ремонта механического оборудования,  
Рудник, СКРУ-1 ПАО «Уралкалий»

Аристов А.В.  
Подпись Ф.И.О.  
«20» декабря 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.09.2023 №676 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», а также с учетом требований работодателя.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Соликамский горно-химический техникум» (ГБПОУ «СГХТ»)

**Разработчик:** Патрушева Ирина Петровна, заместитель директора ГБПОУ «Соликамский горно-химический техникум», преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## **ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)**

*название профессионального модуля*

### **1.1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

*код*

*название*

в части освоения основного вида деятельности (ВПД): проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
ПК 1.1	Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа <u>промышленного (технологического) оборудования</u>
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию

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

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

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"><li>– Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li><li>– Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.</li><li>– Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.</li><li>– Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.</li><li>– Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования.</li><li>– Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.</li><li>– Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих.</li><li>– Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации.</li><li>– Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.</li><li>– Устранение выявленных дефектов сборки.</li><li>– Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li><li>– Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.</li></ul>
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.</li> <li>– Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.</li> <li>– Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>– Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>– Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.</li> <li>– Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>– Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>– Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования.</li> <li>– Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы.</li> <li>– Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.</li> <li>– Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>– Использовать измерительные средства для определения качества работы.</li> <li>– Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений.</li> <li>– Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.</li> <li>– Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>– Производить регулировки оборудования согласно технической документации.</li> <li>– Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства.</li> <li>– Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции.</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>– Система допусков и посадок.</li> <li>– Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах.</li> <li>– Правила применения доводочных материалов.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.</li> <li>– Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок.</li> <li>– Влияние температуры детали на точность измерения.</li> <li>– Порядок работы с электронным архивом технической документации.</li> <li>– Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>– Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы.</li> <li>– Технологические инструкции по сборке.</li> <li>– Назначение инструмента и оборудования.</li> <li>– Способы регулировки собираемых агрегатов.</li> <li>– Назначение технологических жидкостей и способы их применения.</li> <li>– Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения.</li> <li>– Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.</li> <li>– Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства.</li> <li>– Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства.</li> <li>– Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>– Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>– Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>– Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>– Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>– Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>– Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения</li> <li>– Нормативно-технические документы по оформлению отчетов</li> <li>– Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>
--	---

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 742 час., включая: аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 412 час.;

самостоятельной работы обучающегося – 110 час.;

учебной и/или производственной практики – 4 (144) недели (час.);

виды промежуточной аттестации *экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, экзамен квалификационный*

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля **ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)** является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию
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 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					консультации	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная практика, 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 1.1- 1.3 ОК 01-07, ОК 09	МДК 01.01. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования	126	90	42	-	20	-	10	-	-
ПК 1.1 - 1.3 ОК 01-07, ОК 09	МДК 01.02. Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования	120	90	42	-	20	-	10	-	-
ПК 1.1 - 1.3 ОК 01-07, ОК 09	МДК 01.03. Детали машин	254	170	74	36	24	36	18	-	-
ПК 1.1 - 1.3 ОК 01-07, ОК 09	МДК 01.04. Грузоподъемные механизмы	86	62	22	-	10	-	8	-	-
	ПП.01.01 Практика, часов	144	-					-	-	144
	ПМ.01.ЭК Экзамен квалификационный	12	-					-	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>742</b>	<b>412</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>74</b>	<b>36</b>	<b>46</b>	<b>-</b>	<b>144</b>



**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)**

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	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 01.01. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования			120	
Тема 1.1 Основы организации монтажных работ	Содержание			
	1.	Общие понятия об организации сборочных и монтажных работ. Понятия сборки и монтажа машин. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования		
	2.	Подготовка работ. Методы сборки и монтажа		
	3.	Техническая документация на монтаж оборудования		
	4.	Основные сборочные и слесарно-пригоночные работы. Типы соединений. Слесарно-пригоночные работы. Их назначение, виды		
	5.	Правила сборки резьбовых соединений, правила сборки шпоночных соединений. Инструменты и приспособления		
	6.	Такелажные работы при монтаже оборудования. Назначение и виды такелажных работ		
	Практические занятия			
	1.	ПР № 1 «Сборка резьбовых соединений»		
	2.	ПР № 2 «Сборка шпоночных соединений»		
Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование	Содержание			
	1.	Назначение фундаментов под каркасы и оборудование и общие требования к ним		
	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		
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)			
	1.			
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)			
	1.	ПР № 4 Расчет высоты бетонного фундамента		
		Содержание		

Тема 1.3. Особенности монтажа оборудования на фундамент	1.	Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка		
	2.	Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа		
	3.	Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов		
Тема 1.11 Транспортировка и распаковка оборудования	<b>Содержание</b>			
		Требования к карте для перевозки оборудования		
		Виды упаковки оборудования. Методы транспортирования оборудования		
		Особенности проверки оборудования		
Тема 2.7 Монтаж основных элементов оборудования	<b>Содержание</b>			
		Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрирование валов и муфт.		
		Контроль сборки и монтажа		
		Проверка на параллельность, горизонтальность, перпендикулярность		
		Балансировка вращающихся деталей, статическая и динамическая балансировка.		
		Монтаж узлов с подшипниками скольжения. Порядок сборки и монтажа		
		Монтаж узлов с подшипниками качения. Правила сборки и монтаж		
		Монтаж зубчатых передач, контроль сборки зубчатого зацепления		
		Монтаж цепных и ременных передач		
		Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин		
		Монтаж централизованных систем смазки и гидропривода		
	<b>Практические занятия</b>			
		ПР № 17 Центровка и балансировка валов и муфт		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 1.1. (при наличии, указываются задания)</b>				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> .....				
<b>МДК 01.02. Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования</b>			<b>120</b>	
	<b>Содержание</b>		*	

Тема 2.6 Механизация и автоматизация контроля		Принципы механизации и автоматизации контроля измерений		
Тема 2.8 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	Содержание			
		Методы и виды испытаний пусконаладочных работ промышленного оборудования		
		Методы и виды испытаний пусконаладочных работ грузоподъемных и транспортирующих машин		
		Методы и виды испытаний пусконаладочных работ централизованных систем смазки и гидропривода		
		Технологический процесс испытаний и пусконаладочных работ после монтажа		
		Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования		
		Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования.		
		Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ		
		Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа		
		Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка		
	Практические занятия			
		ПР № 18 Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования		
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.02. Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования			*	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы .....				
МДК 01.03. Детали машин			212	
Тема 1.. ..... номер и наименование темы	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		*	
	1.			**

	...			**
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		*	
	1.			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		*	
	1.			
<b>Тема 2. ....</b> номер и наименование темы	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		*	
	1.			**
	...			**
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		*	
	1.			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		*	
	1.			
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.03. Детали машин</b>			*	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> ..... Выполнение курсового проекта				
<b>МДК 01.04. Грузоподъемные механизмы</b>			<b>80</b>	
Тема 1 Классификация и основные параметры грузоподъемных машин	<b>Содержание</b>			
	1.	Такелажные приспособления и стропы		
	...	Краткий обзор вопросов теории и практики грузоподъемных механизмов. Классификация, назначение и область применения грузоподъемных механизмов.		
		Технические характеристики и основные параметры грузоподъемных механизмов		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)			
	1.	Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями		

	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)			
	1.	Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде		
		ПР №3 Расчет стропа для подъема заданного объекта		
	<b>Контрольные работы</b>			
Тема 2 Элементы грузоподъемных машин и механизмов	<b>Содержание</b>			
		Назначение гибких элементов. Расчет и выбор гибких элементов. Классификация канатов. Правила эксплуатации канатов		
		Полиспасты, классификация, назначение. Кратность полиспаста.		
		Сварные и пластинчатые цепи. Их конструкция, выбор и расчет. Правила их эксплуатации		
		Блоки и барабаны. Их конструкция, материал, определение основных размеров. Расчет барабана на прочность. Способы крепления каната на барабане		
		Назначение и классификация тормозных устройств. Принцип действия.		
		Механизмы подъема кранов. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Определение мощности электродвигателя механизма подъема, методика расчета.		
		Назначение ходовых колес, их типы. Буксы. Балансиры. Методика выбора ходовых колес. Расчет ходовых колес на прочность		
		Механизмы передвижения грузоподъемных машин. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Методика расчета мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин		
	<b>Практические занятия</b>			
		ПР №5 Расчет и выбор гибких элементов		
		ПР №6 Определение основных размеров барабана		
		ПР №7 Расчет и выбор тормоза		
		ПР №8 Определение мощности электродвигателя механизма подъема		
		ПР №9 Определение мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин		
Тема 1.6 Грузозахватные приспособления	<b>Содержание</b>			
		Крюки, их классификация, материал, выбор.		
		Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов, классификация, устройство, принцип работы. Требования государственных органов технадзора к испытанию крюков и стропов.		
Тема 1.7 Простейшие грузоподъемные устройства	<b>Содержание</b>			
		Типы домкратов, их устройство, принцип работы, область их применения.		

		Лебедки, тали, тельферы, их типы, устройство. Конструктивные особенности. Правила эксплуатации, техники безопасности при работе с грузоподъемными устройствами.		
Тема 1.8 Краны мостового и стрелового типа	<b>Содержание</b>			
		Классификация кранов. Назначение, конструкция мостовых кранов общего назначения		
		Конструкция приводов козловых, поворотных, порталных, полупортальных, башенных кранов и т.п. Правила эксплуатации, техника безопасности при работе с грузоподъемными машинами		
Тема 1.10 Грузоподъемные машины специального назначения	<b>Содержание</b>			
		Назначение, конструкции грузоподъемных машин специального назначения		
		Методика проектирования механизмов грузоподъемных машин специального назначения		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.04. Грузоподъемные механизмы</b>				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> .....				
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b> ... <b>Тематика курсовых проектов</b> Расчет редуктора привода мешалки Расчет редуктора привода скребкового конвейера Расчет редуктора привода к ленточному конвейеру Расчет редуктора привода механизма передвижения мостового крана Расчет редуктора привода подвесного конвейера Расчет редуктора привода механизма поворота крана Расчет редуктора привода к шнеку-смесителю Расчет редуктора привода электрической лебедки Расчет редуктора привода ковшового элеватора Расчет редуктора привода к тарельчатому питателю Расчет редуктора привода к роликовому конвейеру			36	
<b>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</b> <b>Виды работ:</b> 1. Профилактические работы на оборудовании при подготовке к сборочно-разборочным работам.			144	3

2. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. 3. Ознакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний. 4. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 5. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации. 6. Устранение выявленных дефектов сборки. 7. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем. 8. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования в соответствии с технологическим процессом. 9. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. 10. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации. 11. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность. 12. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов. 13. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования. 14. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем. 15. Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения. 16. Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам		
<b>Промежуточная аттестация:</b> МДК 01.01. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования – экзамен – 6 семестр МДК 01.02. Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования – дифференцированный зачет – 6 семестр МДК 01.03. Детали машин – экзамен – 4 семестр, защита курсового проекта – 5 семестр МДК 01.04. Грузоподъемные механизмы – экзамен – 5 семестр Производственная практика - дифференцированный зачет – 6 семестр <b>Экзамен квалификационный</b>	6 - 6 - 6 - 12	
<b>Всего</b>	<b>742</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

- учебных кабинетов Монтажа, ремонта и испытания промышленного оборудования;
- мастерских слесарная, сварочная.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- доска;
- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером и лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийные средства обучения;
- цифровые образовательные ресурсы;
- Редукторы для отработки навыков разборки и сборки механического оборудования,
- Тренажерный комплекс слесаря-ремонтника "Виртуальный механик"
- Лабораторный стенд балансировки ротора
- столы и стулья ученические (по количеству обучающихся)

Практические занятия проводятся в мастерских слесарная, сварочная.

Оборудование мастерских:

- Верстак слесарный;
- Тиски слесарные;
- Шруповерт аккумуляторный;
- Набор сверл по металлу;
- Сварочный аппарат для дуговой сварки плавящимся металлическим электродом;
- Дисковый отрезной станок с пильным диском;
- Верстак или тумба для установки дискового отрезного станка;
- Набор слесарных инструментов.

Помещения кабинета и лаборатории должны соответствовать требованиям санитарных правил [СП 2.4.3648-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный №61573): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ....
2. ...
3. ...

Дополнительные источники:

1. ...
2. ...
3. ....



### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

---

*Описываются условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся.*

---

*Перечисляются учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля.*

### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

---

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой \_\_\_\_\_

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>«<b>Отлично</b>» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«<b>Хорошо</b>» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«<b>Удовлетворительно</b>» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«<b>Неудовлетворительно</b>» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01-07, ОК 09		

## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:  Подпись лица внесшего изменения	