



**Министерство образования Иркутской
области**

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области
«Ангарский политехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНА
предметно - цикловой комиссией
Протокол № 1
« 21 » 09 2020 г.
Председатель ПЦК

Лезнова Лезнова О.Ю.

РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА
на заседании методического совета
Протокол № 1
« 01 » 09 2020 г.
Зам. директора по учебной работе
Шалашова Шалашова М.А.

Методист Лалетина Лалетина И.В.

Зав.библиотекой Морзева Морзева

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 18.04.14 г. № 344), рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

Разработчик:

Клейменова Нина Викторовна – преподаватель профессиональных модулей высшей квалификационной категории ГБПОУ ИО «Ангарский политехнический техникум»

Рецензенты:

Московских Татьяна Александровна преподаватель профессиональных модулей высшей квалификационной категории ГБПОУ ИО «Ангарский политехнический техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования»**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при получении рабочей профессии: 18897«Стропальщик», 14544 «Монтажник» и 18559 «Слесарь – ремонтник» в профессиональной подготовке специалистов монтажного профиля 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:

- руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

уметь:

- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;
- выбирать технологическое оборудование;
- составлять схемы монтажных работ;
- организовывать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;

- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- определять виды и способы получения заготовок;
- выбирать способы упрочнения поверхностей;
- рассчитывать величину припусков;
- выбирать технологическую оснастку;
- рассчитывать режимы резания;
- назначать технологические базы;
- производить силовой расчет приспособлений;
- производить расчет размерных цепей;
- пользоваться измерительным инструментом;
- определять методы восстановления деталей;
- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;
- пользоваться нормативной и справочной литературой;

знать:

- условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;
- классификацию технологического оборудования;
- устройство и назначение технологического оборудования;
- сложность ремонта оборудования;
- последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах;
- методы сборки машин;
- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;
- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;
- последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;
- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;
- основные параметры грузоподъемных машин;
- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;
- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;
- виды заготовок и способы их получения;
- способы упрочнения поверхностей;
- виды механической обработки деталей;
- классификацию и назначение технологической оснастки;
- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;
- методы и виды испытаний промышленного оборудования;
- методы контроля точности и шероховатости поверхностей;
- методы восстановления деталей;
- прикладные компьютерные программы;
- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа
ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления
ПК 1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования
ОК 1	Понимать социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	691
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	461
в том числе:	
МДК 01.01	222
теоретические занятия	101
лабораторно-практические занятия	121
МДК 01.02	239
теоретические занятия	105
лабораторно-практические занятия	94
курсовое проектирование	40
Самостоятельная работа обучающегося по МДК 01.01:	
Самостоятельная работа обучающегося по МДК 01.01:	111
СРС № 1 Работа с конспектами	3
СРС № 2 Подготовка опорного конспекта	3
СРС № 3 Подготовка опорного конспекта	3
СРС № 4 Подготовка к выполнению практических работ	6
СРС № 5 Подготовка к выполнению практических работ	6
СРС № 6 Подготовка к защите отчётов	4
СРС № 7 Подготовка к защите отчётов	4
СРС № 8 Подготовка к защите отчётов	4
СРС № 9 Подготовка к защите отчётов	4
СРС № 10 Подготовка к защите отчётов	5
СРС № 11 Подготовка к защите отчётов	6
СРС № 12 Подготовка к выполнению практических работ	4
СРС № 13 Подготовка к защите отчётов	5
СРС № 14 Подготовка к защите отчётов	5
СРС № 15 Подготовка к защите отчётов	8
СРС № 16 Подготовка к защите отчётов	8
СРС № 17 Подготовка к выполнению практических работ	7
СРС № 18 Подготовка к защите отчётов	3
СРС № 19 Подготовка к защите отчётов	3
СРС № 20 Подготовка к выполнению практических работ	3
СРС № 21 Подготовка к защите отчётов	4
СРС № 22 Подготовка к защите отчётов	4
СРС № 23 Подготовка к защите отчётов	4
СРС № 24 Подготовка к защите отчётов	3

СРС № 25 Подготовка к защите отчётов	2
Самостоятельная работа обучающегося по МДК 01.02:	119
СРС № 1 Работа с конспектом	4
СРС № 2 . . Работа с конспектом	4
СРС № 3. . Работа с конспектом	2
СРС № 4 .Повторение пройденного материала	2
СРС № 5 Подготовка к выполнению практических работ	4
СРС № 6 Подготовка отчётов	4
СРС № 7 Оформление отчётов	4
СРС № 8 Оформление отчётов	4
СРС № 9 Работа с конспектом	2
СРС № 10 Оформление отчётов	4
СРС № 11 Восстановление деталей пластмассовыми композициями и клеевым методом	5
СРС № 12 Основы технологии сварки чугунов и цветных металлов	6
СРС № 13 Выполнение эскизов оборудования	4
СРС № 14 Подготовка к выполнению практических работ	4
СРС № 15 Оформление отчётов	8
СРС № 16 Оформление отчётов	7
СРС № 17 Оформление отчётов	8
СРС № 18 Работа с конспектом	4
СРС № 19 Работа с конспектом	4
СРС № 20 Выполнение расчётов	4
СРС № 21 Работа с учебной литературой	4
СРС № 22 Работа с учебной литературой	4
СРС № 23 Работа с учебной литературой	6
СРС № 24 Работа с учебной литературой	6
СРС № 25 Работа с учебной литературой	6
СРС № 26 Подготовка к защите курсового проекта	5
Промежуточная аттестация в форме	-; -; ДЗ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 01

3.2. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля ¹	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			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
ПК 1-3, 5	Раздел 1. Организация и проведение монтажа промышленного оборудования	333	222	121	-	111	-
ПК 1-5	Раздел 2. Организация и проведение ремонта промышленного оборудования	358	239	94	40	119	-
	Всего:	691	461	215	40	230	-

3.3 МДК 01.01 Организация монтажных работ и контроль за ними

№ п/п	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	К-во часов (ауд)	Календ арн. сроки	Вид занятий	Наглядны е пособия и ИОР	Внеаудиторна я самостоятель ная работа	К-во часов (внеауд.)	Домашнее задание	Формир уемые ОК, ПК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	IV семестр								ПК 1.1-1.5 ОК 1-9
	Тема 1.1 Общие понятия монтажа								
1	Введение. Организационные формы строительно-монтажных работ (СМР)	2		Комбиниров.				Конспект	
	Способы ведения СМР. Обязанности заказчика, ген- и субподрядников.								
2	Организационная структура строительно-монтажных работ. Функции и задачи отделов монтажного управления, монтажных участков и группы	2		Комбиниров.				Л.3 С.55-59	
	Производственные базы монтажных организаций								
СРС	Самостоятельная работа № 1 Работа с конспектами					Выполнение опорных конспектов	3	Л.3	
3	Организационно-техническая подготовка монтажного производства. Структура и функции отделов подготовки монтажного производства.			Комбиниров.				С.86-89 Л.3	
	Взаимодействие отделов подготовки производства с другими службами монтажных управлений.	2						С. 77-80	
	Техническая документация, СНиП, ВСН. Приёмосдаточная и исполнительная документации, её заполнение.								
СРС	Самостоятельная работа № 2 Подготовка опорного конспекта.					Подготовка конспекта	3		
4	Организация монтажной площадки, правила её			Комбиниров.				Л.3	

	рациональной планировки. Расположение площадок предварительного складирования и укрупнительной сборки. Устройство монтажных кранов, проездов, проходов. Проводка сетей инженерного обеспечения площадки.	2		урок				С.80-84	ПК 1.1-1.5 ОК 1-9
5	Приёмка строительной части, порядок приёмки фундаментов и опорных конструкций под монтируемое оборудование. Допуски на размеры фундаментов в соответствии со СНиП. Состояние приёмо-сдаточного акта и приложений к нему на готовность фундаментов.	2		Комбиниров. урок				Л.3 С.86-8,9	
СРС	Самостоятельная работа № 3 Подготовка опорного конспекта.					Подготовка конспекта	3		
6	Приёмка и подготовка оборудования в монтаж. Порядок доставки оборудования в зону монтажа и передача в монтаж. Проверка оборудования при приёмке в соответствии со справочной документацией завода – изготовителя; оформление акта приёмки. Предмонтажная ревизия оборудования: внешний осмотр со вскрытием отдельных узлов и расконсервация.	2		Комбиниров. урок				Л.15 С.2-6	
СРС	Самостоятельная работа № 4 Подготовка к выполнению практических работ					Подготовка к практич работам	6		
7	Определение вида проекта и чтение технической документации.	2		Комбиниров. урок				Л.15 С.7-10	
8,9	Составление производственной документации	4							
10,11	Основные критерии способа восстановления деталей. Общий порядок восстановления.	4		Комбиниров. урок				Л.15С.11-15	
12,13	Основные способы установки оборудования на опоры, фундамент, чистый пол на нулевой отметке антресолях и межэтажных перекрытиях.	4		Комбиниров. урок				Л.15С.11-15	
14,15	Классификация анкерных болтов. Способы болтового крепления. Разметка и сверление в фундаменте отверстий под болты	4		Комбиниров. урок				Л.15С.11-15	

16	Заделка болтов эпоксидным клеем. Окончательная выверка оборудования. Технические требования к затягиванию гаек болтов.	2		Комбиниров. урок				Л.15С.11-15	
17	Выверка оборудования по монтажным осям.	2							
18	Определение количества металлических прокладок при установке оборудования.	2		Комбиниров. урок				Л.15С.21-25	
19	Выбор анкерных болтов при установке оборудования в проектное положение	2		Комбиниров. урок				Л.15С.21-25	
СРС	Самостоятельная работа № 5 Подготовка к выполнению практических работ					Подготовка к практич работам	6		
20,21	Практическое занятие № 1			Практическое					ПК 1.1-1.5 ОК 1-9
	Способы крепления оборудования	4		занятие				Отчёт	
22,23	Практическое занятие № 2	4		Практическое				Отчёт	
	Составление схемы монтажных работ			занятие					
24,25	Практическое занятие № 3			Практическое				Отчёт	
	Составление схемы монтажных работ колонн	4		занятие					
СРС	Самостоятельная работа № 6 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	4		
26,27	Практическое занятие № 4								
	Установка в проектное положение центробежных насосов	4		Практическое				Отчёт	
				занятие					
28,29	Практическое занятие № 5								
	Обоснование способа монтажа оборудования отрасли	4		Практическое				Отчёт	
				занятие					
СРС	Самостоятельная работа № 7 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	4		
30,31	Практическое занятие № 6								
	Основные способы установки оборудования в проектное положение	4		Практическое				Отчёт	
				занятие					

32,33	Практическое занятие № 7								
	Установка в проектное положение центробеж-ного насоса	4		Практическое занятие				Отчёт	
СРС	Самостоятельная работа № 8 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	4		
34,35	Практическое занятие № 8								
	Установка в проектное положение ёмкостного оборудования	4		Практическое занятие				Отчёт	
36,37	Практическое занятие № 9								
	Способы монтажа трубопроводов и трубопроводной арматуры	4		Практическое занятие				Отчёт	
СРС	Самостоятельная работа № 9 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	4		
38,39	Практическое занятие № 10								
	Способы установки в проектное положение поршневого насоса	4		Практическое занятие				Отчёт	
СРС	Самостоятельная работа № 10 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	5		
	Итого:	79/41					42		
	<i>V семестр</i>								
	Тема 1.3								
	Сборка типовых узлов оборудования								
1	Разборка и сборка оборудования, Основные Требования. Резьбовые соединения.			Комбиниров. урок				Л.3 С.75-79	ПК 1.1-1.5 ОК 1-9
2	Сборка резьбовых соединений деталей. Способы контроля затяжки гаек и болтов. Инст-			Комбиниров.				Л.3 С.80-84	ПК 1.1-1.5 ОК 1-9

	румент. Проверка качества сборки шпонок	2		урок					
3	Требования к сборке. Применяемая оснастка			Комбиниров.				Л.3	
	и инструмент. Сборка шлицевых соединений	2		урок				С.86-89	
4	Подготовка к сборке. Центрирование шлицевых соединений. Оснастка и инструмент	2		урок				Л.3	
СРС	Самостоятельная работа № 11 Подготовка к выполнению практических работ					Подготовка отчётов	4		
5	Практическое занятие № 11	2		Практическое занятие				Отчет	
	Проверка параметров зубчатого зацепления цилиндрической или конической передачи								
6,7	Практическое занятие № 12	4		Практическое занятие				Отчет	
	Проверка и регулировка осевой игры вала, установленного на подшипниках								
СРС	Самостоятельная работа №12 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	6		
	Тема 1.4								
	Испытание и наладка смонтированного оборудования	8							
8,9	Конечная цель монтажа оборудования.			Комбиниров.				Л.2	
	Виды испытаний смонтированного оборудования	4		урок				С.336-342	
СРС	Самостоятельная работа №13 Подготовка к защите отчётов					Подготовка отчёта	5		
10,11	Практическое занятие № 13	4		Практическое занятие				Отчёт	
	Порядок и условия проведения испытания								
СРС	Самостоятельная работа №14 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчёта	5		
	Тема 1.5								
	Монтажные грузоподъёмные и транспортные машины	57							

ПК 1.1-1.5
ОК 1-9

ПК 1.1-1.5
ОК 1-9

12,13	Такелажные средства. Канаты и грузозахватные устройства. Монтажное оборудование	4		Комбиниров. урок				Л.15 С.2-6	ПК 1.1-1.5 ОК 1-9
14,15	Шарниры и опорные устройства	4		Комбиниров. урок				Л.15 С.7-10	
16,17	Средства для горизонтального перемещения оборудования. Монтажные полиспасты и блоки	4		Комбиниров. урок				Л.15С.11-15	
18,19	Назначение и классификация грузоподъемных машин. Самоходные стреловые краны.	4		Комбиниров. урок				Л.15С.15-18	
20,21	Практическое занятие № 14 Башенные краны. Мостовые краны. Устройства, увеличивающие грузоподъемные характеристики кранов	4		Практическое занятие				Отчет	
22	Требования Ростехнадзора к грузоподъемным машинам.	2		Комбиниров. урок				Л.5 С.21-25	
23,24	Практическое занятие №15 Условная сигнализация при выполнении Грузоподъемных работ	4		Практическое занятие				Отчет	
25,26	Практическое занятие №16 Виды строп. Классификация строп. Монтажные узлы, их классификация.	4		Практическое занятие				Отчет	
СРС	Самостоятельная работа №15 Подготовка к защите отчетов					Оформление отчетов	8		
27,28	Практическое занятие №17 Методика расчёта центра тяжести, монтажных Штуцеров, параметров лебёдок и др.	4		Практическое занятие				Отчет	
29,30	Практическое занятие №18 Расчёт такелажных средств при подъёме оборудования. Подбор ГПМ	4		Практическое занятие				Отчет	
31	Практическое занятие № 19 Подбор монтажных кранов. Выбор монтажного оборудования	2		Практическое занятие				Отчет	

CPC	Самостоятельная работа №16 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	8		
32	Практическое занятие № 20 Определение разрывного усилия каната и выбор стальных строп	2		Практическое занятие				Отчет	
33	Практическое занятие № 21 Расчёт центра тяжести аппарата	2		Практическое занятие				Отчет	
34	Практическое занятие № 22 Расчёт монтажных штуцеров	2		Практическое занятие				Отчет	
35	Практическое занятие № 23 Расчёт горизонтальных якорей	3		Практическое занятие				Отчет	
CPC	Самостоятельная работа № 17 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	7		
	<i>Итого:</i>	71/40					43		
	VI семестр								
1	Практическое занятие № 24 Расчёт монтажных полотенец	2		Практическое занятие				Отчет	
CPC	Самостоятельная работа № 18 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	3		
2	Практическое занятие № 25 Определение основных технических параметров лебёдок	2		Практическое занятие				Отчет	
3,4	Практическое занятие № 26 Расчёт такелажной оснастки для подъёма колонн способом скольжения	4		Практическое занятие				Отчет	
CPC	Самостоятельная работа № 19 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	3		
5	Практическое занятие № 27 Расчёт поворотных шарниров	2		Практическое занятие				Отчет	
CPC	Самостоятельная работа № 20 Подготовка к выполнению практических работ					Подготовка отчётов	3		

ПК 1.1-
1.5
ОК 1-9

	Тема 1.6							
	Монтаж основных видов оборудования	19						
	отрасли							
6,7	Практическое занятие № 28	4		Практическое				
	Монтаж трубопроводной арматуры. Монтаж насосов. Испытание насосов			занятие				Отчёт
СРС	Самостоятельная работа № 21 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	4	
8,9	Практическое занятие № 29 Монтаж компрессоров. Монтаж компрессоров, поступающих в собранном и разобранном виде.	4		Практическое				Отчёт
				занятие				
СРС	Самостоятельная работа № 22 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	4	
10,11	Практическое занятие № 30 Монтаж теплообменных аппаратов. Последовательность монтажа.	4		Практическое				Отчёт
				занятие				
СРС	Самостоятельная работа № 23 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	4	
12,13	Практическое занятие № 31 Монтаж трубчатых печей. Его последовательность. Требования к монтажу.	4		Практическое				Отчёт
				занятие				
	Тема 1.6							
	Монтаж основных видов оборудования							
	отрасли							
14	Монтаж колонных аппаратов. Использование стреловых самоходных кранов.	2		Комбиниров.				Л.4 С.128-130
				урок				
СРС	Самостоятельная работа № 24 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	3	
15,16	Способы установки в проектное положение колонных аппаратов: поворотом вокруг шарнира, методом скольжения и др	4						Л.2 С.212-216
								Л.4
17,18	Монтаж аппаратов со смесителями и бара банями. Требования к монтажу.	4						С.181-190
19,20	Монтаж дробильно-размольного оборудования: конусных, щековых дробилок, шаровых	4						Л.1 С.271-279

	мельниц и др. Требования к монтажу								
СРС	Самостоятельная работа № 25 Подготовка к практическим работам					Подготовка отчётов	2		
21,22	Практическое занятие № 32			Практическое занятие					Отчёт
	Определение усилий при подъёме колонных аппаратов двумя кранами	4							
23,24	Практическое занятие № 33			Практическое занятие					Отчёт
	Определение усилий при подъёме колонных аппаратов методом скольжения	4							
25,26	Практическое занятие № 34			Практическое занятие					Отчёт
	Определение усилий при подъёме колонных аппаратов методом поворота вокруг шарнира	4							
27,28	Монтаж центрифуг, сепараторов, отстойников, фильтр-прессов.	4		Комбинир. урок					Л.4 С.181-190
29,30	Требования к монтажу. Монтажное оборудование и приспособления.	4		Комбинир. урок					Л.1
31	Практическое занятие № 35								С.271-279
	Определение мест строповки оборудования	2							Отчёт
	Тема 1.7								
	Техника безопасности при выполнении монтажных работ	20/10							
32	Общие требования безопасности. Общие положения.	2		Комбинированный урок	таблицы				
33	Требования безопасности перед началом и концом работы	2		Комбинированный урок	таблицы				
34	Требования безопасности к помещениям, сдаваемым под монтаж оборудования.	2		Комбинированный урок	таблицы				
35	Охрана труда при монтаже оборудования. Защита персонала от травматизма.	2		Комбинированный урок	таблицы				
36	Требования техники безопасности к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов, противоаварийные устройства.	2		Комбинированный урок	таблицы				
	ИТОГО:	72/40					26		

	ВСЕГО:	222/121					111		
--	--------	---------	--	--	--	--	-----	--	--

3.4 МДК 01.02 Организация ремонтных работ и контроль за ними

№ п/п	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	К-во часов в (ауд)	Календарн. сроки	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Внеаудиторная самостоятельная работа	К-во часов (внеауд.)	Домашнее задание	Формируемые ОК и ПК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<i>IV семестр</i>								ОК 1,2, 5,6,7
	Тема 2.1	42						Л.1	ПК 1.3; 1.4; 1.5
	Общие сведения о ремонте оборудования							С.9-10	
1	Введение. Понятие надёжности оборудования.	2		Урок –беседа				Л.1	
	Надёжность, безотказность, долговечность и т.д							Л.1	
2	Процессы ухудшающие техническое состояние оборудования. Общие понятия о вредных процессах.	2		Лекция				С.62-66	
СРС	Самостоятельная работа № 1 Повторение пройденного материала					Работа с конспектами	4		

3	Классификация вредных процессов по скорости их протекания: вибрация, колебание нагрузок	2		Комбиниров. урок				Л.1 С.66-68
4	Механическое изнашивание, коррозия и др. Виды механического изнашивания	2		Комбиниров. урок				
СРС	Самостоятельная работа № 2 Повторение пройденного материала.					Работа с конспектами	4	
5	Меры повышения износостойкости оборудования. Конструктивные и эксплуатационные мероприятия	2		Комбиниров. урок				
СРС	Самостоятельная работа № 3 Повторение пройденного материала.					Работа с конспектами	2	
6	Виды ремонтов. Варианты решения необходимости ремонтов.	2		Комбиниров. урок				Л.1С.85-89 С.121-123
7	Основные технологические операции ремонта оборудования.	2		Комбиниров. урок				Л.2 С.124-128
8	Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные и ремонтпригодные. Их маркировка	2		Комбиниров. урок				С.129-132 Л.1
	Составление дефектной ведомости							С. 77-79
СРС	Самостоятельная работа № 4 Повторение пройденного материала.					Работа с конспектами	2	
9	Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления.	2		Комбиниров. урок				Л.1 С.88 – 93
10	Основные критерии выбора способа восстановления деталей. Технология восстановления деталей	2		Комбиниров. урок				Л.1
СРС	Самостоятельная работа № 5 Подготовка к выполнению практических работ					Подготовка к лаб/практическим работам	4	
11	Практическое занятие № 1 Определение степени износа узла оборудования и способов его восстановления	2		Практическое занятие				Отчёт
12,13	Практическое занятие № 2 Определение экономической целесообразности восстановления деталей	4		Практическое занятие				Отчёт
14	Практическое занятие № 3 Выбор способа восстановления изношенной			Практическое занятие				Отчёт

	детали	2							
СРС	Самостоятельная работа № 6 Подготовка к выполнению практических работ					Подготовка отчётов	4		
15	Практическое занятие № 4			Практическое				Отчёт	
	Выбор способа уменьшения износа	2		занятие					
СРС	Самостоятельная работа № 7 Подготовка к защите практических работ					Оформление отчётов	4		
16	Практическое занятие № 5			Практическое				Отчёт	
	Обоснование выбора способа упрочнения поверхности детали	2		занятие					
17,18	Практическое занятие № 6			Практическое				Отчёт	
	Выбор способа устранения поломок и трещин	4		занятие					
19,20	Практическое занятие № 7			Практическое				Отчёт	
	Расчёт скорости коррозионного износа	4		занятие					
СРС	Самостоятельная работа № 8 Подготовка к защите практических работ					Оформление отчётов	4		
21,22	Практическое занятие № 8	4		Практическое				Отчёт	
	Составление сетевого графика капитального ремонта колонного аппарата			занятие					
23	Практическое занятие № 9	2		Практическое				Отчёт	
	Определение степени износа промышленного оборудования			занятие				л.3	
	Тема 2.2.Ремонт типовых деталей	35						С.81-84	ОК 1,2, 5,6,7
24,25	Практическое занятие № 10			Комбиниров.					
	Составление сетевого графика капитального ремонта теплообменного аппарата	4		урок				Отчёт	ПК 1.3; 1.4; 1.5
26	Классификация типовых деталей и узлов. Типичные дефекты и износ, их признаки.	2		Комбиниров. Урок					
	Порядок сборки, технические требования							Л.3	
27,28	Понятия ремонт, периодичность ремонта, Виды ремонта. Виды плановых ремонтов.	4		Комбиниров. урок				С.85-87	
	Система ППР.Сетевое планирование.							Л.3	

29,30	Прядок построения ППР. Определение точ	5		Комбиниров.				С.88-90	
31	ки отсчёта. Сетевое планирование.			урок					
СРС	Самостоятельная работа № 9 Работа с конспектом					Работа с конспектом	2		
	Итого:	61/30					30		
<i>V семестр</i>									
1	Лабораторная работа № 1			Лабораторная					
	Определение степени износа промышлен-	2		работа				Отчёт	
	ного оборудования, выбор метода восста-								
	новления								
2,3	Практическое занятие № 11.								
	Разработка технологии восстановления	4		Практическое				Отчёт	
	поверхности детали			занятие					
4	Практическое занятие №12								
	Выбор способа упрочнения поверхностей	2						Отчёт	
5,6	Практическое занятие № 13			Практическое					
	Составление сетевого графика капитально	4		занятие				Отчёт	
	го ремонта для колонного аппарата								
7,8	Практическое занятие № 14			Практическое					
	Составление годового графика ППР и ТО	4		занятие				Отчёт	
9,10	Практическое занятие № 15								
	Составление словаря профессиональных	4		Практическое				Отчёт	
	терминов по ремонту оборудования			занятие					
СРС	Самостоятельная работа № 10 Подготовка к защите отчётов					Оформление отчётов	4		
	Тема 2.3.								
	Технология обработки материалов при	40/16							ОК 1,2, 5,6,7
	ремонте оборудования								
11	Экономическая целесообразность восстанов			Комбиниров.				Л.3	ПК 1.3;
	ления деталей. Физические и механические	2		урок				С.85-87	1.4; 1.5
	свойства металлов. Методы получения								

	заданных механических свойств.							Л.3
12	Износ деталей промышленного оборудования. Виды и характер износа. Качество, точность. Параметры точности и шероховатости.	2		Комбиниров. урок				С.88-90
								Л.3
								С.85-87
13	Способы создания ремонтных заготовок. Основные понятия и определения. Материалы, свойства.	2		Комбиниров. урок				Л.3
								С.88-90
14	Восстановление деталей наплавкой. Виды наплавки, флюсы, технология. Восстановление деталей напылением. Виды напыления, технология, подготовка	2		Комбиниров. урок				С.85-87
								Л.3
								С.88-90
СРС	Самостоятельная работа № 11 Восстановление деталей пластмассовыми композициями и клеевым методом					Выполнить эскизы и описание в соответствии с заданием. Изучить состав пластмассовых композиций	5	
15	Пластические деформации и другие виды восстановления ремонтных заготовок.	2		Комбиниров. урок				
16	Механическая обработка, как способ ремонта деталей. Абразивная обработка	2		Комбиниров. урок				
СРС	Самостоятельная работа № 12 Основы технологии сварки чугунов и цветных металлов					Выполнить реферат	6	
17,18	Практическое занятие № 16 Износ детали и методы её восстановления	4		Практическое занятие				Отчёт
19	Практическое занятие № 17 Подготовка ремонтной поверхности под наплавку или напыление.	2		Практическое занятие				Отчёт
20	Практическое занятие № 18 Основные виды сварных соединений, разделка швов.	2		Практическое занятие				Отчёт
21	Практическое занятие № 19			Практическое				

	Подбор режимов сварки для РДС	2		занятие				Отчёт
22	Практическое занятие № 20			Практическое				
	Особенности ремонта сварных типовых конструкций	2		занятие				Отчёт
23,24	Практическое занятие № 21			Практическое				
	Определение дефектов сварного шва	4		занятие				Отчёт
	Тема 2.4							
	Ремонт технологического оборудования отрасли	41						
25	Ремонт трубопроводов, основные неисправности и способы их устранения. Ревизия и ремонт арматуры.	2		Комбиниров. урок	Стенд «Трубопроводная арматура»			
26	Ремонт компрессорного оборудования			Комбиниров.				Л.2
	Последовательность разборки и сборки	2		урок				с.166-173
27	Характеристика основных неисправностей компрессорного оборудования и способы устранения этих неисправностей. Порядок сдачи в ремонт.	2		Комбиниров. урок				Л.2 С.175-181
СРС	Самостоятельная работа № 13 Способы извлечения трубных пучков из аппаратов					Выполнить эскизы	4	
СРС	Самостоятельная работа № 14 Подготовка к выполнению практических работ					Подготовка к выполнению практических работ	4	
28,29	Практическое занятие № 22	4		Практическое				Отчёт
	Обоснование выбора ГПМ для демонтажа теплообменных аппаратов			занятие				
30	Практическое занятие № 23			Практическое	Макет аппарата			Отчёт
	Составление графика ППР ремонта колонного аппарата	2		занятие				
31	Практическое занятие № 24			Практическое				Отчёт
	Составление документации для сдачи оборудования в капитальный ремонт	2		занятие				

СРС	Самостоятельная работа №15 Оформление отчётов					Оформление отчётов	8		
32	Практическое занятие № 25								
	Составление документации для приёма оборудования из капитального ремонта	2		Практическое занятие					Отчёт
33	Ремонт поршневых насосов. Последовательность разборки и сборки. Основные неисправности.	2		Комбиниров. урок					Л.1 с.292-296
34	Практическое занятие № 26								
	Организация и проведение ремонтных работ для реакционных аппаратов	2		Практическое занятие					Отчёт
35	Практическое занятие № 27								
	Обоснование выбора способа ремонта компрессора	2		Практическое занятие					Отчёт
СРС	Самостоятельная работа № 16 Оформление отчётов и подготовка к их защите					Оформление отчётов	7		
36	Лабораторная работа № 2					Макет			
	Порядок подбора инструмента для ремонта	2		Практическое занятие					Отчёт
37	Лабораторная работа № 3					Макет			
	Порядок разборки и сборки ц/б насоса	2		Практическое занятие					Отчёт
38	Лабораторная работа № 4					Макет			
	Последовательность сборки и демонтажа теплообменных аппаратов	2		Практическое занятие					Отчёт
39	Лабораторная работа № 5					Макет			
	Последовательность демонтажа колонных аппаратов	2		Практическое занятие					Отчёт
40	Лабораторная работа № 6					Макет			
	Выбор и обоснование способа ремонта центробежного насоса	2		Практическое занятие					Отчёт
41	Лабораторная работа № 7					Макет			
	Выбор и обоснование способа ремонта	4		Практическое занятие					Отчёт

	трубопроводной арматуры							
42	Ремонт центробежных насосов. Основные неисправности центробежных насосов и способы их устранения.	2		Комбиниров. урок	Макет центробежно-го насоса			Л.1 с.243-246
СРС	Самостоятельная работа № 17							
	Оформление отчётов и подготовка к их защите					Оформление отчётов	8	
43,44	Требования безопасности при выполнении ремонтных работ	9		Комбинир. урок				Конспект
45,46, 47								
	Итого	29/64					46	
	VI семестр							
1	Термическая и химико-термическая обработка деталей.	2		Комбиниров. урок				
2	Восстановление свойств деталей промышленного оборудования.	2		Комбиниров. урок				
3	Сварка-как способ восстановления деталей. Свариваемость. Классификация видов сварки.	2		Комбиниров. урок				
	Сварные соединения и швы							
4	Технология ручной дуговой сварки, режимы, оборудование, электроды.	2		Комбиниров. урок				
5	Ремонт центробежных насосов. Основные неисправности центробежных насосов и способы их устранения.	2		Комбиниров. урок	Макет центробежно-го насоса			Л.1 с.243-246
6	Порядок разборки и сборки. Порядок сдачи в ремонт насосного оборудования	2		Комбиниров. урок				Л.2 с.162-166
7	Ремонт теплообменных аппаратов	2		Комбиниров. урок	Макет аппарата			Л.2 С.181-183
	Характеристика основных неисправностей теплообменной аппаратуры. Подготовка к							

	ремонту								
8	Разборка и чистка теплообменных аппаратов.			Комбиниров.	Макет			Л.2	
	Ремонт трубных пучков. Устройства и при	2		урок	трубного			С.88-90	
	собления для ремонта теплообменников				пучка				
9	Ремонт кристаллизаторов, подогревателей.			Комбиниров.				Л.2	
	Перечень операций, входящих в текущий и	2		урок				С.97-103	
	капитальный ремонт теплообменников.								
10	Ремонт колонных аппаратов. Характерис-	2		Комбиниров.	Макет			Л.	
	тика основных неисправностей колонн.			Урок	аппарата			С.168-172	
11	Ремонт реакционных аппаратов. Характе	2		Комбиниров.				Л.1	
	ристика основных неисправностей и спосо			урок				С.181-185	
	бы их устранения.								
12	Технология ремонта. Перечень операций,	2		Комбиниров.				Л.2	
	входящих в капитальный ремонт. Испыта			урок				С.138-144	
	ния реакционных аппаратов.								
13	Ремонт трубчатых печей. Характеристика	2		Комбиниров.				Л.2	
	основных неисправностей. Причины их			Урок				С.109-114	
	возникновения.								
СРС	Самостоятельная работа № 18 Работа с конспектами.					Работа с	4		
14	Виды износа и ремонт трубчатых змеевиков	2		Комбиниров.				Л.2	
	Ремонт змеевиков. Опрессовка печей			урок				С.114-136	
15	Ремонт ёмкостного оборудования. Характе	2		Комбиниров.				Л.1	
	ристика основных неисправностей. спосо-			урок				С.189-192	
	бы обнаружения. Подготовка к ремонту								
16	Ремонт дробильно-размольного	2		Комбиниров.	Макет			Л.2	
	оборудования.			Урок	аппарата			С.55-60	
17	Инструменты для ремонта дробильно –	2							
	размольного оборудования. Испытания по								
	сле ремонта								
18,19	Требования безопасности, предъявляемые к			Комбинир.					

	ремонтным инструментам.	4		урок				
20,21 22	Требования безопасности при выполнении ремонта на высоте.	5						Конспект
СРС	Самостоятельная работа № 19 Работа с конспектами.					Работа с конспектами	4	
	Курсовое проектирование	40						
1,2	Выбор расчётных параметров и конструкционных материалов аппарата.			Индивидуаль.	ГОСТы,			
		4		занятия	ОСТы,			
СРС	Самостоятельная работа № 20 Выполнение расчётов					Расчёт элементов аппарата	4	
3,4	Описание выбранного аппарата: устройство, принцип работы, достоинства и недостатки			Индивидуальн	справочная литература			
		4		занятия				
СРС	Самостоятельная работа № 21 Работа с учебной литературой					Работа с учебной литературой	4	
5,6	Предремонтная подготовка аппарата, инструменты, используемые при ремонте.			Индивид.	ГОСТы,			
		4		Занятия	ОСТы,			
СРС	Самостоятельная работа № 22 Работа с учебной литературой					Работа с учебной литературой	4	
7,8	Составление перечня операций, входящих в текущий и капитальный ремонт аппарата.			Инд. занятия	справочная литература			
		4						
СРС	Самостоятельная работа № 23 Работа с учебной литературой					Работа с учебной литературой	6	
9,10	Основные неисправности, возникающие при работе аппарата, способы их устранения.			Индивидуаль	конспекты			
		4		занятия	ГОСТы,			

СРС	Самостоятельная работа № 24 Работа с учебной литературой					Работа с учебной литературой	6		
11-16	Расчёт заменяемых при ремонте узлов и элементов аппарата.	12		Индивидуаль занятия	ОСТы, справочная				
СРС	Самостоятельная работа № 25 Работа со справочной и учебной литературой, ГОСТами и ОСТами					Работа со справочной и учебной литературой, ГОСТами и ОСТами	6		
17,18	Подбор чертежей по результатам выполненных расчётов	4		Индивидуаль занятия	литература конспекты				
19,20	Подготовка к защите курсового проекта	4							
СРС	Самостоятельная работа № 26 Подготовка к защите курсового проекта						5		
23	Дифференцированный зачёт	2							
	Курсовой:	40							
	Итого:	85							
	СРС						43		
	Всего:	239							
	Теоретическая часть	105							
	Лабораторно-практические	94							
	Курсовой проект	40							
	СРС						119		
	Максимальная	358							

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования», слесарно-механической мастерской, лаборатории Техническая механика, грузоподъемные и транспортные машины.

Оборудование учебного кабинета «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- действующие модели отраслевого оборудования;
- учебные фильмы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- принтер;
- сканер.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- оборудование отрасли;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- модели механических передач;
- комплект деталей, узлов;
- мерительный и вспомогательный инструмент;
- плакаты;
- макеты.

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Гринаш О.А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства: Учебное пособие. – Волгоград; Издательский Дом «Ин-Фолио», 2009
2. Батищев А.Н., Голубев И.Г., Курчаткин В.В., и др.»Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования.-М.: КолосС,2007
- 3 Кузнецов В.П. Технологические процессы в машиностроении: учеб. для спо. - М.: Академия, 2009

Дополнительные источники:

- 4 Матвеев В.В. Примеры расчёта такелажной оснастки. - Л., Стройиздат, 1974. 205 е., ил.
5. Справочник механика машиностроительного завода. Том 1. Организация и конструкторская подготовка ремонтных работ. - М.; Машиностроение, 1971, 623с.-ил.
- 6 Рахмилевич З.З., Радзин И.М., Фарамазов С.А. Справочник механика химических и нефтехимических производств. М.: 1985. 592 с. ил.
- 7 Фарамазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов. М.: Химия. 1988. 304 с. ил.
- 8 Ермаков В.И., Шеин В.С. Ремонт и монтаж химического оборудования. - Л: Химия. 1981.- 368с., ил.
- 9 Монтаж химического оборудования общего назначения. Вып.1 Монтаж аппаратов химических производств. М., Стройиздат, 1971.- 254 е., ил.
- 10 Черняк Я.С., Дуров В.С. Ремонтные работы на нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятиях. М., Химия. 1976. - 264 е.* ил.
- 11 Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. - М.: Академия, 2003. -240 с.
- 12 . Анохин А.В., Тыркин Б.А. Слесарь - монтажник технологического оборудования нефтехимических и химических производств.-М. Стройиздат, 1974.- 403с.
- 13 Крылов В.А. и др. Справочник по специальным работам. Механомонтажные работы. -М. Госстройиздат, 1960.- 491с.
14. Грузинов Е.В., Рябиков Б.А., Толчеев Т.М. Монтаж технологического оборудования химических заводов. - М. Госстройиздат, 1963. 230с.
- 15 Гайдамак К.М., Тыркин Б.А. Монтаж оборудования предприятий химической и нефтехимической промышленности. -М., Высшая школа, 1983.-271 е., ил.
- 16 Тавастшерна Р.И. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. - М., Высшая школа., 1990.- 256с., ил.
- 17 Справочник механика нефтеперерабатывающего завода. - М., 1968, Гостоптехиздат, 790 е., ил.
- 18 Краснов В.И, Максименко М.З. Ремонт теплообменников. - МЛ, Химия, 1990. 104с., ил.
- 19 Справочник по специальным работам, (под ред.Коперина В.В.) Монтаж технологического оборудования химических заводов. — М.,Строй- издат, 1964. 619 е., ил.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием обучения в рамках профессионального модуля **«Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования»** является освоение обучающимися общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла ОПОП: «Инженерная графика», «Компьютерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологическое оборудование», «Безопасность жизнедеятельности».

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и проведение монтажа промышленного оборудования» и специальности «Технология машиностроения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технология отрасли».

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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
ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - планирование и проведение монтажных работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов; - демонстрация умения пользоваться грузоподъемными механизмами; - применение условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ; - расчет предельных нагрузок грузоподъемных устройств. 	<p>Тестирование. Текущий контроль в форме защиты практических занятий. Зачеты по производственной практике. Защита курсового проекта.. Устный экзамен. Квалификационный экзамен.</p>
ПК 1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none"> - умение пользоваться контрольно-измерительными приборами; - чтение схем монтажных работ; - демонстрация умения пользоваться нормативной и справочной литературой; - знание устройства и назначения технологического оборудования; - рациональный выбор видов монтажа промышленного оборудования; - демонстрация знаний правил техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ; - умение использовать средства коллективной и индивидуальной защиты при необходимости; 	
ПК 1.3 Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление пусконаладочных работ и испытаний промышленного оборудования после ремонта и монтажа; - планирование и организация работы по испытанию, пуску и наладке промышленного оборудования после ремонта и монтажа в соответствии с нормативной документацией; - использование условных обозначений в кинематических схемах и чертежах; - чтение кинематических схем; - организация и выполнение сборки машин; - организация и выполнение испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа; 	

<p>ПК 1.4 Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их восстановления</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение эскизов деталей при ремонте промышленного оборудования в соответствии с нормативными документами; - рациональный выбор технологического оборудования, оснастки; - обоснованность выбора видов и способов получения заготовок, методов восстановления деталей; - выбор способов обработки поверхностей; - расчет величины припусков, режимов резания; - назначение технологических баз; - осуществление силового расчета приспособлений, размерных цепей; - обоснование выбора способа упрочнения поверхностей; - обоснование выбора вида механической обработки деталей; - рациональный выбор режущего и мерительного инструмента; 	
<p>ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу промышленного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования в соответствии с нормативными требованиями; - использование компьютерной техники, прикладных компьютерных программ, нормативной и справочной литературы; 	

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.

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проявление интереса к будущей профессии; – сформированность профессиональной мотивации; – положительные отзывы по результатам практики. 	<p>тестирование (психологические тесты)</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (защита</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность</p>	<ul style="list-style-type: none"> – рациональность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области монтажных работ; – оценка эффективности и качества собственного выбора технологических процессов при монтаже и технической 	<p>наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (защита</p>

и качество	эксплуатации промышленного оборудования; - соответствие выбранных методов осуществления монтажных работ их целям и задачам; - своевременность сдачи заданий и отчетов.	практических работ, курсового проекта) Экспертная оценка мастеров производственного обучения по результатам прохождения практики.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– аргументация выбора способов и методов решения профессиональных задач в области монтажных работ; – ответственность за принятые решения	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– умение выбирать информацию из различных источников для решения поставленных задач;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– доброжелательное, толерантное отношение с сокурсниками, преподавателями, мастерами производственного обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– высокий уровень сформированности рефлексивных качеств; – уверенность в себе.	

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по профессиональному модулю _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« ____ » _____ 20 ____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /