

Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Волховский алюминиевый колледж»

РАССМОТРЕНА:
на заседании цикловой комиссии
15.02.01 «Монтаж и техническая
эксплуатация промышленного оборудования»
протокол № 1
от «29» августа 2016 г

УТВЕРЖДЕНА:
приказом
ГБПОУ ЛО «ВАК»
№ 26- од
от «29» августа 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И РЕМОНТУ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

МДК.01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и
контроль за ними

МДК.01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и
контроль за ними

МДК.01.03 Охрана труда при организации монтажных и ремонтных работ
промышленного оборудования

Волхов

2016

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)
15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования».

Организация – разработчик: ГБПОУ ЛО «Волховский алюминиевый
колледж»

Разработчик: С.В. Гаврилов, преподаватель высшей категории ГБПОУ ЛО
«Волховский алюминиевый колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СМОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	25
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Организация работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования в машиностроении** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;

ПК1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;

ПК1.3 Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после монтажа и ремонта;

ПК1.4 Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;

ПК1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области организации и проведения работ по монтажу, испытанию, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; организации работы структурного подразделения.

1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ

Профессиональный модуль включает в себя изучение МДК, прохождение учебной и производственной практики (по профилю специальности) и заканчивается экзаменом квалификационным.

1.3. Цели и задачи модуля

Целью овладения ПМ.01 является усвоение теоретических знаний в области организации работы структурного подразделения, проведение контроля, участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного

оборудования после ремонта и монтажа, составление документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования, приобретение умений применять эти знания в условиях, моделирующих профессиональную деятельность и формирование компетенций.

1.4. 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:

- 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 в процессе их изготовления;
- составление 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 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 виды;
- проводить силовой расчёт приспособлений;
- проводить расчёт 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 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

1.5. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 678 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 452 часов;
самостоятельной работы обучающегося- 226 часа;
производственной практики - 108 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **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 монтажа и ремонта.
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 сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно обращаться коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3.1.

Тематический план 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		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			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.- 1.5.	Раздел 1. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними	312	208	40	-	104	-	-	-	-
ПК 1.1.-1.5.	Раздел 2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними	282	188	18	-	94	30	-	-	-
ПК 1.1.-1.5.	Раздел 3 Охрана труда при организации монтажных и ремонтных работ промышленного оборудования	84	56	4		28				
ПК 1.1.-1.5.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108								108
	Всего:	786	452	62	-	226	-	-	-	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1			
МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними	Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними	208	3
Тема	Содержание		
Введение	Сущность дисциплины . Связь с другими дисциплинами. Цели и задачи курса	2	2
	Практическая работа	-	
Тема 1.	Содержание		
Основные понятия о монтажных работах. Контроль за выполнение работ. Техника безопасности и документация по Т.Б.	Цель монтажных работ. Оборудование, приспособления, грузозахватные средства, применяемые при монтажных работах. Условная сигнализация. Документация: монтажные чертежи, сборочные чертежи, чертежи общего вида. Инструктаж по Т.Б. и документация по Т.Б.	4	2
	Практическая работа	-	

1	2	3	4
Тема 2. Насосы, компрессоры Монтаж и демонтаж ремонтируемых узлов (32 час.)	Содержание	32	
	<p>Назначение. Поршневые насосы простого и двойного действия. Принципиальные схемы и принцип работы.</p> <p>Арматура насосов. Монтаж и демонтаж привода насосов и арматуры насосов. Контроль при проведении монтажных работ</p> <p>Монтаж и демонтаж деталей насосов и арматуры насосов. Контроль качества монтажа узлов деталей</p> <p>Центробежные насосы. Назначение, устройство, принцип работы. Арматура центробежных насосов, основные неисправности.</p> <p>Вихревые и центробежно-вихревые насосы. Назначение. Основные типы. Особенности монтажа и демонтажа узлов и деталей привода. Контроль при производстве работ</p> <p>Шестеренные насосы и их модификации. Назначение, устройство и принцип работы.</p> <p>Винтовые насосы. Назначение и принцип работы. Пластинчатые насосы. Назначение и принцип работы</p>	16	3
	<p>Практическая работа № 1. Демонтаж и монтаж деталей поршневого насоса двойного действия.</p>	6	3
	<p>Практическая работа № 2. Демонтаж и монтаж деталей центробежного насоса</p>	6	3
<p>Практическая работа № 3 Демонтаж и монтаж деталей шестеренного насоса</p>	4	3	
Тема 3.	Содержание	16	

Транспортное оборудование металлургических предприятий. -		Транспортеры, конвейеры. Назначение, устройство. Типовые узлы, транспортная лента. Принципиальные схемы. Демонтаж и монтаж узлов привода ленточного транспортера. Контроль при монтаже Ленточный, скребковый, винтовой, вибрационный, цепной конвейеры. Привод, его основные узлы. Особенности демонтажа и монтажа узлов и деталей. Контроль и техника безопасности при проведении работ	10	3
		Практическая работа № 4 Операционная карта сборки 2-х ступ. редуктора	6	3
1		2	3	4
Тема 4. Работа с рабочей и конструкторской документацией предприятия (14 час.)	Содержание		14	
		Чтение чертежей общего вида, сборочных чертежей, монтажных чертежей и рабочих чертежей деталей. Выполнение принципиальных и кинематических схем приводов	14	3
		Практическая работа	-	
Тема 5. Т. 5. Подъемно-транспортное оборудование предприятий (26час.)	Содержание		26	
		Мостовой кран. Назначение. Основные узлы. Кинематические схемы приводов. Принцип работы приводов Особенности демонтажа и монтажа узлов приводов. Т.Б. при проведении монтажных работ.	16	3
		Практическая работа №5	10	3
		Составление операционных карт демонтажа и монтажа узлов приводов		

1	2	3	4	
Тема 6 Станочное оборудование механических цехов (8 час.)	Содержание	8		
		Токарно-винторезный станок. Основные узлы. Их назначение. Возможные неисправности станка. Особенности демонтажа основных узлов станка. Сверловочный станок. Основные узлы. Демонтаж и монтаж основных узлов. Техника безопасности во время производства работ.	8	3
	Практическая работа		-	
Тема 7 Механическое оборудование дробильных цехов. (26 час.)	Содержание	26		
		Щековые дробилки. Назначение принцип работы. Особенности демонтажа узлов привода. Сборочный чертеж эксцентрикового вала Демонтаж эксцентрикового вала щековой дробилки: . Составление технологических карт. Конусные дробилки. Назначение, устройство, принцип действия. Особенности демонтажа узлов. Валковые дробилки. Назначение, устройство и принцип работы Особенности демонтажа узлов	20	3
	Практическая работа №6		6	3
	Составление технологических карт демонтажа и монтажа эксцентрикового вала щековой дробилки			

1	2	3	4
Тема 8 Механическое оборудование для измельчения руд и материалов (8 час.)	Содержание	8	
	<p>Общие сведения. Шаровые мельницы. Конструкция, основные узлы. Особенности демонтажа и монтажа приводов.</p> <p>Трубные мельницы.</p> <p>Принцип действия, назначение основных узлов. Особенности демонтажа и монтажа приводов</p>	8	3
	Практическая работа	-	
Тема 9. Оборудование электролизного цеха (30 час.)	Содержание	30	
	<p>Электролизер. Механизм подъема анодов. Демонтаж и монтаж узлов редукторов и самих редукторов. Контроль.</p> <p>Разливочный конвейер. Назначение основных узлов. Демонтаж узлов привода</p> <p>Монтаж узлов привода. Техника безопасности при выполнении работ.</p> <p>Оборудование для монтажа и контроля</p> <p>Демонтаж узлов и деталей редуктора</p> <p>Монтаж узлов редуктора. Т.Б.</p> <p>Составление операционной карты демонтажа узлов и деталей редуктора</p> <p>Составление операционной карты монтажа узлов и деталей редуктора</p>	30	3
	Практическая работа	-	

1	2		3	4
Тема 10. Мешалки, центрифуги. (10 час.)	Содержание		10	
		Назначение, устройство, принцип работы. Основные узлы. Демонтаж и монтаж узлов. Монтажное оборудование, инструмент, техника безопасности при проведении монтажных работ.	10	3
	Практическая работа		-	
Тема 11. Оборудование соседних предприятий (10 час.)	Содержание		10	
		Конвейер-концевальная машина. Назначение, устройство, принцип работы. Основные узлы. Демонтаж и монтаж узлов. Монтажное оборудование, инструмент. Техника безопасности при проведении монтажных работ	10	3
	Практическая работа		-	

1	2	3	4	
Тема 12. Рабочая документация предприятия. Работа со стандартами ЕСКД, инструкциями предприятия (12 час.)	Содержание	12		
		Чтение, обработка чертежей оборудования предприятий: общего вида, сборочных, монтажных, рабочих и схем.	12	3
	Практическая работа		-	
Тема 13. Подготовка к комплексному экзамену (6 час.) Итоговое занятие (2 час.)	Содержание	8		
		Чтение, обработка чертежей оборудования предприятий: общего вида, сборочных, монтажных, рабочих, схем. Повторение базового материала по пройденным темам, работа с документацией Предварительная аттестация студентов,	8	3
	Практическая работа			
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 1.1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТПП.		104		
Примерная тематика 1. Изучение условно - графических обозначений элементов монтажных схем оборудования. 2. Чтение монтажных схем оборудования. 3. Определение состава цементного раствора для заливки фундамента. 4. Изучение работы лебедки и способы ее крепления. 5. Изучение способов заливки фундаментных болтов. Технические требования при затягивании гаек фундаментных болтов. 6. Изучение допускаемой точности установки металлорежущих станков на фундаменте. 7. Изучение особенности монтажа ковочных машин. 8. Применение блочного монтажа поршневого компрессора. 9. Использование приспособлений для погрузки и укладки плетей трубопроводов.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 2			
МДК 0. 02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними	Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними	188	
Введение.	Содержание	2	
	Цели и задачи модуля. Связь с другими дисциплинами	2	2
	Практическая работа		
Тема 1. Организация ремонтной службы на предприятии	Содержание	10	
	Цели и задачи ремонта промышленного оборудования. Рациональная система тех. обслуживания и ремонта оборудования Задачи ремонтной службы. Виды ремонта. Периодичность работ по плановому технич. обслуживанию и ремонту. Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту Трудоемкость ремонтов. Планирование простоев при ремонте оборудования Узловой метод ремонта	10	3
	Практическая работа	-	-

1	2	3	4
Тема 2 Износ деталей промышленного оборудования	Содержание	20	
	<p>Сущность явления износа. Виды и характер износа деталей. Признаки износа. Основные понятия о надежности машин Выбор материалов при ремонте деталей. Основные факторы увеличивающие продолжительность работ оборудования Основные марки сталей применяемых в машиностроении Свойства сталей Основные способы термообработки сталей. Легирующие элементы, их влияние на физические свойства сталей. Основные группы твердых сплавов, применяемых в машиностроении и их назначение</p>	20	3
	Практическая работа	-	-
Тема 3. Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание	4	
	<p>Смазка узлов оборудования для увеличения срока службы и долговечности машин. Карты смазки. Смазочные материалы. Виды смазки: картерный , под давлением,</p>	4	2
	Практическая работа		

1	2	3	4
---	---	---	---

Тема 4. Основные сведения о токарной обработке материалов	Содержание		26	
		Металлорежущие станки. Их классификация. Процесс резания, стружкообразование. Материал рабочей части резцов. Износ и заточка резцов. Режимы резания. Назначение режимов резания Способы установки и закрепления заготовки в центрах Обработка наружных поверхностей. Прорезание и отрезание, вытачивание наружных канавок. Режимы резания. Технологический процесс токарной обработки. Технологические базы Обработка отверстий. Инструмент и приборы контроля качества обработки. Типы сверл, их геометрия. Заточка инструмента	26	3
	Практическая работа		-	-
Тема 5. Общие сведения о сварочных работах	Содержание		36	
		Область применения сварочных работ. Физическая сущность дуговой сварки. Способы дуговой сварки. Сварка плавящимся электродом. Механизированная сварка наклонным электродом. Полуавтоматическая и автоматическая сварка. Сварка под слоем флюса. Сварка в среде инертных газов. Сварка неплавящимся электродом. Принципиальные и монтажные схемы постов для ручной дуговой сварки Оборудование и инструмент для ручной дуговой сварки Понятия о плазменной сварке и резке Сварочные материалы для дуговой сварки Сварные соединения и швы. Понятия о технике выполнения сварных швов. Технология дуговой сварки. Сварка среднеуглеродистых и легированных сталей. Сварочная дуга и ее свойства.	36	3
	Практическая работа		-	-

1	2	3	4
---	---	---	---

Тема 6. Типовые методы и способы восстановления деталей	Содержание		18	
		Экономическая целесообразность восстановления деталей. Восстановление деталей механической обработкой. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Восстановление деталей металлизацией. Восстановление и упрочнение деталей электролитическим способом Электромеханическое восстановление и упрочнение деталей Ремонт и упрочнение деталей пластическим деформированием Восстановление деталей пластмассовыми композициями Восстановление и ремонт клеевым методом.	18	3
	Практическая работа		-	-
Тема 7. Ремонт деталей металлорежущих станков	Содержание		6	
		Ремонт резьбовых и штифтовых соединений Ремонт шпоночных и шлицевых соединений Ремонт сварных соединений и трубопроводов Ремонт валов и шпинделей	6	
	Практическая работа		-	-

1	2	3	4
Тема 8. Ремонт деталей и механизмов производственно-го оборудования	Содержание	32	
	Ремонт валов и шпинделей. Маршрутный технологический процесс ремонта шпиндельного вала. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Назначение в зависимости от воспринимаемой нагрузки, обозначение. Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками качения. Ремонт шкивов и ременных передач. Технологические карты сборки. Ремонт соединительных муфт. Дефекты муфт. Ремонт деталей зубчатых и червячных передач. Ремонт передачи винт-гайка. Типы резьб в зависимости от профиля	32	3
	Практическая работа	-	-
Тема 9. Приспособления для механизации ремонтных работ	Содержание	4	
	Стационарные приспособления Контроль точности ремонтных операций, инструмент для контроля.	4	2
	Практическая работа	-	-

1	2	3	4
Тема 10.	Содержание	30	

Работа с конструкторской документацией		Техническая документация ремонтных работ, чертежи общего вида, сборочные чертежи, рабочие чертежи деталей, стандарты. Чтение чертежей, выполнение схем, эскизов узлов, деталей	12	3
	Практические работы			
		№ 1. Составление дефектной ведомости на ремонт узла технологической машины. № 3. Составление технологических карт на ремонт деталей и узлов	8 10	3 3
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.02. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативной документации. Подготовка к практическим работам, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			94	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Комплекс основных работ, проводимых при техническом обслуживании оборудования с ЧПУ. 2. Составление месячного графика ШПР по годовому графику. 3. Способы борьбы с износом деталей. 4. Расчет вероятности безотказной работы изделия за период, равный средней продолжительности работы до отказа. 5. Типовая схема маршрутно - технологического процесса ремонта машины (станка). 6. Заполнение образцов документов, применяемых при выполнении технического обслуживания, ремонта оборудования и восстановлении изношенных деталей. 7. Типовые нормы времени на восстанавливаемые детали. 8. Оформление карт дефектации деталей. 9. Технологии ремонта деталей с применением пластмасс. 10. Изучение инструмента и оборудования для наплавки поверхности деталей. 11. Составление и оформление ремонтного чертежа деталей. 12. Изучение процесса резки металла ножницами. 13. Изучение особенностей ремонта коленчатых валов. 14. Технология ремонта отверстий шестерен гильзованием. 15. Изучение инструмента и технологии проверки геометрической точности токарно - винторезного станка. 16. Пользование таблиц единиц допусков при определении допусков звеньев размерной цепи во время сборки изделия.				
Темы курсового проектирования			30	
Учебная практика			108	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК , Охрана труда при организации монтажных и ремонтных работ промышленного оборудования		84	
Введение	Основная цель изучения дисциплины «Охрана труда». Основные принципы правового регулирования трудовых отношений. Основные законодательные акты в области безопасного ведения работ Термины и определения основных понятий в области безопасности труда	4	1
РАЗДЕЛ 1	Основные понятия и правовая основа охраны труда	19	2
Тема 1.1-1.4	Понятие рабочего времени Режим рабочего времени Особенности регулирования труда отдельных категорий граждан Дисциплина труда и трудовой распорядок Надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных правовых актов	10	
	<i>Самостоятельная работа</i> обучающихся: работа с конспектом лекций, учебником, подготовка сообщений	7	
	<i>Практическое занятие</i>	2	
РАЗДЕЛ 2	Производственный травматизм и профессиональные заболевания	12	
Тема 2.1-2.3	Классификация опасных и вредных производственных факторов Несчастный случай на производстве Расследование несчастных случаев на производстве	8	
	<i>Самостоятельная работа</i> обучающихся: подготовка сообщений, докладов, презентаций, видеофрагментов по теме	4	
РАЗДЕЛ 3	Организация охраны труда	21	2

Тема 3.1-3.5	Основные направления государственной политики в области ОТ Обязанности работодателя и работников по обеспечению и соблюдению безопасных и здоровых условий труда Система сертификации работ по охране труда в организациях Обучение и профессиональная подготовка в области ОТ. Виды инструктажей. Медицинские осмотры рабочих и служащих	12	
	<i>Практическое занятие</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа</i> обучающихся: подготовка сообщений, докладов, презентаций, видеофрагментов по теме	7	
Раздел 4	Средства индивидуальной и коллективной защиты	2	
	<i>Самостоятельная работа</i> обучающихся: подготовка сообщений, докладов, презентаций, видеофрагментов по теме	2	
Раздел 5	Безопасность труда при обработке металлов	22	
Тема 5.1-5.5	Инструкции по ОТ Примерные инструкции по ОТ при работе на металлообрабатывающих станках и кузнечном оборудовании Общие требования безопасности к металлообрабатывающему оборудованию Сигнальные цвета и знаки безопасности Общие требования безопасности к электрооборудованию Специальные требования безопасности к металлообрабатывающему оборудованию	14	
	<i>Самостоятельная работа</i> обучающихся: подготовка сообщений, докладов, презентаций, видеофрагментов по теме	8	
Раздел 6	Основы пожарной безопасности	4	
	<i>Самостоятельная работа</i> обучающихся: подготовка сообщений, докладов, презентаций, видеофрагментов по теме	2	
	<i>Итоговое занятие в форме дифференцированного зачета</i>	2	
	ВСЕГО	84	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация профессионального модуля предполагают наличие учебного кабинета «Монтаж и ремонта промышленного оборудования»; мастерских: слесарной и механической; лабораторий: метрологии, стандартизации и сертификации; технологического оборудования и оснастки, монтажа и ремонта оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Монтаж и ремонт промышленного оборудования»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект изношенных деталей;
- комплект инструментов;
- комплект чертежей;
- комплект бланков технологической и ремонтной документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды, плакаты, модели, узлы механизмов, приспособления для ремонта и монтажа оборудования).

Технические средства обучения: компьютер, проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарной:

- рабочие мест по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;

2. Механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 1. Монтаж и ремонт промышленного оборудования

- макеты промышленного оборудования;
- грузоподъемные устройства;
- стол для разборки и сборки узлов;
- приспособления для сборки-разборки;
- сверлильный станок, верстаки;
- слесарный и контрольно - измерительный инструмент;
- стенды для контроля деталей и узлов при ремонте и сборке;
- комплект образцов шероховатости ;
- макеты монтажных схем оборудования;
- комплект учебно-методической документации.

5 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Б.И. Черпаков. Технологическая оснастка. М. Издательский центр Академия. 2007 г.
2. М.П. Александров. Грузоподъемные машины. М. 2008 г.
3. Л.А. Невзоров и др. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов. М. 2007 г.
4. В.П. Голдобин. Механическое и транспортное оборудование металлургических заводов. М. 2007 г.
5. Л.И. Вереина. Устройство металлорежущих станков. М. Издательский центр Академия 2010 г.
6. Е.П. Шевченко. Карманный справочник для работы с машиностроительными чертежами. 2-е издание, С–Петербург 2010г.
7. Б.С. Покровский. Основы технологии сборочных работ. М. Издательский центр Академия 2007 г.
8. Н.С. Семидубецкий. Насосы, компрессоры, Вентиляторы. М. Высшая школа. 2007 г.

9. Ю.Н. Воронкин, Н.В. Поздняков. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. М. 2007 г.

10. Б.С. Покровский. Основы технологии ремонта промышленного оборудования. М. Издательский центр Академия. 2007 г.

11. Б.С. Покровский. Ремонт промышленного оборудования. М. Издательский центр Академия. М. 2009 г.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы МДК 1.3

Основные источники:

1. О.Н. Куликов, Е.И. Ролин Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности М., Академия, 2010.

2. В.А. Девясилов Охрана труда М., ИНФРА-М, 2003.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (принят ГД РФ 21.12.2001) (действующая редакция от 28.06.2014).

Дополнительные источники:

Дополнительные источники:

1. С.В. Гаврилов. Теоретический курс лекций по дисциплине «Технология обработки материалов» Часть 1. Обработка материалов резанием.

Г. Волхов 2009 г.

2. Интернет ресурсы

**6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА
ПРОФЕССИОНЛЬНОЙ 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.	- обоснованность выбора грузоподъемных механизмов, знания правил техники безопасности при монтаже и ремонте промышленного оборудования, особенности пользования грузоподъемными механизмами.	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	- составление монтажных схем оборудования.	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	- расчет предельных нагрузок грузоподъемных устройств	квалификационный экзамен по профессиональному модулю

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов	- проводить технические грамотные проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно - измерительных приборов	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	- технически - грамотное обоснование методов контроля точности и шероховатости поверхности деталей	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после монтажа и ремонта.	- технически грамотное устранение нарушений, связанных с пусконаладочными работами и испытанием промышленного оборудования после ремонта и монтажа.	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	- подготовка ремонтной и технической документации на производстве ремонтных и монтажных работ. Оформление приемно - сдаточных актов.	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	- обоснование применение методов и видов промышленного оборудования	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.	- обоснованность выбора методов восстановления деталей и процесс их изготовления	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	- выполнение эскизов деталей при ремонте промышленного оборудования	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
	- технически обоснованный выбор способов получения заготовок, упрочнение поверхностей технологической оснастки; назначение технологических баз	квалификационный экзамен по профессиональному модулю

	- определение величины припускной, расчет режима резания, силовой расчет приспособления	квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.	- составление документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.	квалификационный экзамен по профессиональному модулю

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии;	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в ходе реализации технологического процесса по ремонту и монтажу оборудования и в проведении испытания этого оборудования после ремонта и монтажа; - самостоятельная оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в процессе реализации	Экспертная оценка деятельности обучающегося в

и нести за них ответственность.	технологического процесса ремонта деталей и узлов и монтажа всего оборудования	процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные ресурсы	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование компьютерной техники и прикладных компьютерных программ	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- освоение дополнительных рабочих профессий: оператор ПК, сварщика, станочника	Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Ориентироваться в	- анализ инновации в реализации	Экспертная оценка

<p>условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>технологического процесса по восстановлению и изготовлению деталей, в проведении контроля соответствию качества деталей требованиям технической документации</p>	<p>деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- исполнение воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированные профессиональные компетенции, но и развитие общих компетенций и обеспечение их умений.

Формы промежуточной аттестации по ППСЗ при освоении профессионального модуля:

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними.	дифференцированный зачёт
МДК 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними.	дифференцированный зачёт
МДК 01.03 Охрана труда при организации монтажных и ремонтных работ промышленного оборудования	экзамен
УП	Дифференцированный зачет
ПМ	Экзамен (квалификационный)