

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
"Мурманский арктический государственный университет"
в г. Кировске Мурманской области
(филиал МАГУ в г. Кировске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02. Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного
оборудования**

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

Составители:
Преподаватель Коста Л.А.

Утверждено на заседании цикловой
комиссии горных и
общепрофессиональных дисциплин
Протокол №3 от 24.11.2022
Председатель цикловой комиссии


_____ Коста Л.А.

Кировск
2022

НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ. ПМ.02. Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования

1. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 года № 1580 и профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1164н, и содержит вариативную часть, направленную на углубление подготовки обучающихся.

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля

Профессиональный модуль направлен на подготовку обучающихся к выполнению вида профессиональной деятельности **осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования**

В целях освоения данного вида профессиональной деятельности и овладения соответствующими профессиональными и общими компетенциями обучающийся в ходе обучения по программе профессионального модуля должен получить знания, умения и практический опыт.

1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.
--	---------------------

1.4. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

1.5. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Практический опыт проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом; устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта; разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; проведения замены сборочных единиц; проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности; наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;
уметь	поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; выбирать слесарный инструмент и приспособления; выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; выполнять промывку деталей промышленного оборудования; выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования; контролировать качество выполняемых работ;

	<p>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;</p>
	<p>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания ;</p> <p>определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</p>
	<p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</p> <p>производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</p> <p>производить замену сложных узлов и механизмов;</p>
	<p>подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p>
знать	<p>требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>правила чтения чертежей деталей;</p> <p>методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>правила чтения чертежей;</p> <p>назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p>

	<p>правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при ремонтных работах;</p>
	<p>перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>способы выполнения крепежных работ;</p> <p>методы и способы контрольно-поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>

1.6. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем учебной работы по профессиональному модулю (всего)	582
в том числе:	
объем обязательных аудиторных занятий (всего)	216
объем самостоятельной работы обучающегося (всего)	20
учебной практики	180
производственной практики	144
консультации	10
промежуточная аттестация	12
Период освоения программы: 3-4 курс, 5-6 семестры	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная практика по модулю
			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		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК. 2.1. ПК. 2.2.	МДК.02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования	106	88	10		10			
ПК. 2.3. ПК. 2.4.	МДК.02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	144	128	28	20	10			
ПК. 2.1. ПК. 2.2. ПК. 2.3. ПК. 2.4.	УП.02.01. Учебная практика по модулю "Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования" (электромонтажная)	72						72	
ПК. 2.1. ПК. 2.2. ПК. 2.3. ПК. 2.4.	УП.02.02. Учебная практика по модулю "Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования" (сварочная)	108						108	
ПК. 2.1. ПК. 2.2. ПК. 2.3. ПК. 2.4.	ПП.02.01. Производственная практика по модулю "Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования"	144							144
	Квалификационный экзамен	8							
	Всего:	582	216	38		20		180	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.02. Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования		560-макс. 216-ауд. 38-лаб/пр. 20-сам. 324 – ПР.	
МДК.02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования Раздел 1. Регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.			
Тема 1.1. Организация технического обслуживания промышленного оборудования.	Содержание		
	1. Ремонтные и монтажные базы горных предприятий.. Организация ремонтного и технического обслуживания. Методы ремонтов. Организация склада запасных частей. Методика расчета необходимого количества запасных частей. Неснижаемый запас.	18	
	Практические занятия		
	1. Расчёт типового ремонтного предприятия. Расчёт численности ремонтных рабочих.	2	
Тема 1.2. Виды технического обслуживания промышленного оборудования.	Содержание		
	1. Виды технического обслуживания, ремонтов оборудования. Периодичность технического обслуживания оборудования. Графики ремонтов и технического обслуживания оборудования.	18	
	Практические занятия		
	1. Составление графика технического обслуживания (ремонта) оборудования.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.3. Объёмы работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования.	Содержание		
	1. Рекомендации завода – изготовителя по техническому обслуживанию оборудования. Документация завода – изготовителя. Объём работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования. Структура ремонтного процесса. Сетевой график ремонта. Время простоя оборудования в ремонте.	18	
	Практические занятия	2	
Тема 1.4. Ремонт промышленного оборудования.	1. Составление сетевого графика ремонта единицы оборудования.		2
	Содержание		
	Этапы ремонта. Приемка машин в ремонт. Ремонт деталей и узлов оборудования. Сборка оборудования. Испытание оборудования после ремонта. Сдача машин из ремонта в эксплуатацию.	18	
Тема 1.5. Диагностирование состояния оборудования.	Практические занятия	2	
	1. Составление технологической карты разборки машины. Составление технологической карты сборки машины.		
	Содержание	18	
МДК.02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	1. Цели диагностирования состояния оборудования. Рабочие параметры оборудования, подлежащие диагностированию. Диагностирование состояния оборудования при различных режимах работы. Способы диагностирования состояния оборудования при работе и проведении ремонтов. Анализ результатов.		2
	Практические занятия	2	2
	1. Обоснование выбора диагностируемых параметров оборудования.		2
	Содержание		
	1. Приемка оборудования в ремонт. Определение узлов и деталей, подлежащих дефектации, в том числе, на основании анализа результатов предшествующего диагностирования. Методы дефектации. Оборудование, контрольно – измерительные инструменты, используемые для дефектации узлов и деталей машин. Балансировка деталей и узлов.	18	
	Практические занятия	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
1.6. Дефектация узлов и элементов промышленного оборудования.	1. Контрольно-измерительные инструменты.			
	2. Составление дефектовочной карты детали.			
	Практические занятия			
Тема 1.7. Восстановлению работоспособности промышленного оборудования.	1. Выполнение эскиза детали.	4		
	Содержание		4	
	1. Определение эффективности и экономической целесообразности восстановления узлов и деталей оборудования.		2-3	
Тема 1.8. Методы восстановления деталей.	Практическая работа			
	1. Расчет эффективности и экономической целесообразности восстановления узлов и деталей оборудования.	2		
	Содержание		16	
Тема 1.9. Увеличение ресурса работы узлов и деталей.	1. Восстановление оборудования сваркой и наплавкой. Восстановление деталей оборудования механической обработкой. Механизированные методы восстановления деталей. Электролитические методы восстановления деталей. Восстановление деталей полимерными материалами.		2-3	
	Практические занятия		2	
	1. Проверка зубчатых передач на радиальное и торцовое биение, измерение бокового зазора, контакта зубьев.			
Тема 1.10. Организация и подготовка наладочных работ.	Содержание		4	
	1. Современные технологии увеличения ресурса узлов и деталей. Влияние эксплуатационно – смазочных материалов на ресурс узлов и деталей.		2-3	
	Практические занятия			
	1. Составление карт смазки для промышленного оборудования.	2		
	Содержание		6	
	1. Организация и подготовка наладочных работ. Пределы рабочих параметров оборудования. Учет условий (режимов) работы оборудования.		2-3	
	Практические занятия			
	1. Измерение рабочих параметров оборудования	4		
	Содержание		20	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.11.Наладка и регулировка механического оборудования.	1.	Ревизия и наладка редукторов. Ревизия и наладка подшипников скольжения. Ревизия и наладка муфт. Ревизия и наладка тормозных механизмов. Ревизия и наладка насосного и компрессорного оборудования.		2-3
	Практические занятия		4	
	1.	Измерение зазоров подшипниковых узлов и зубчатых передач.		
Тема 1.12.Наладка и регулировка электрического оборудования.	Содержание		20	
	1.	Ревизия и наладка электрических машин. Ревизия и наладка электрических машин постоянного тока, асинхронных электродвигателей. Настройки электрических аппаратов и цепей напряжением до 1 кВ. Наладка заземляющих устройств.		2-3
	Практические занятия			
	1.	Измерение сопротивления изоляции, заземляющих устройств.	4	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 02. 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 ЕСТП.</p> <p>Примерная тематика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение неисправностей электрооборудования. 2. Чтение сборочных чертежей оборудования. 3. Изучение видов и характеристик смазочных материалов. 4. Изучение работы насосного и компрессорного оборудования. 5. Изучение тормозных устройств подъемных механизмов. 6. Какими техническими документами регламентируется эксплуатация станков? 7. Виды технического обслуживания станков. 8. Как производится наблюдение за работой станков? 9. В чем заключается восстановление работоспособности станков? 10. Правила закрепления заготовок на токарных станках. 			20	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
11. Отказы и причины их появления при обработке цилиндрических поверхностей и торцов. 12. Отказы и причины их появления при фрезеровании плоскостей. 13. Требования к установке заготовок на сверлильных станках. 14. Отказы при сверлении отверстий, способы их устранения. 15. Особенности крепления шлифовальных кругов на шлифовальных станках. 16. Виды отказов при круглом наружном шлифовании, способы их устранения. 17. Порядок первоначальной и текущей наладок металлорежущего станка. 18. Типовые методы наладки металлорежущих станков. 19. Приемы наладки трехкулачкового патрона. 20. Настройка режимов резания на консольно-фрезерном станке с ручным управлением.			
УП.02.01. Учебная практика по модулю "Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования" (электромонтажная)		72	
УП.02.02. Учебная практика по модулю "Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования" (сварочная)		108	
ПП.02.01. Производственная практика по модулю "Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования" Виды работ: Инструктаж по ТБ и охране труда на предприятии: Работа в составе бригады для получения первоначальных навыков рабочей профессии Увольнение с работы, сдача спецодежды Защита отчета		144	
Всего		560	

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. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МОДУЛЮ

4.1. Общие сведения

1.	Цикловая комиссия	горных и общепрофессиональных дисциплин
2.	Специальность	15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).
3.	Форма обучения	очная
3.	Профессиональный модуль	ПМ.02. Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования
4.	Форма промежуточной аттестации	Экзамен (квалификационный)

4.2. Перечень формируемых знаний, умений и компетенций

В результате освоения профессионального модуля студент должен обладать практическим опытом, умениями, знаниями, профессиональными и общими компетенциями, перечень которых содержится в разделах 1.2. и 2 программы.

4.3. Показатели оценки результата освоения общих и профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Умение организовать проведение регламентных работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Защиты практических и лабораторных работ Выполнение индивидуальных заданий
ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектация его узлов и элементов	Знание необходимых методов диагностирования состояния промышленного оборудования, его рабочих параметров. Умение проводить дефектацию оборудования, его узлов и элементов и документировать результаты дефектации.	Контроль знаний в форме дифференцированных зачетов и экзаменов по междисциплинарным курсам
ПК 2.3. Производить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.	Знать, уметь аргументировано выбирать способы восстановления узлов и деталей. Технически грамотно контролировать качество выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования. Уметь пользоваться контрольно-измерительным инструментом.	Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы	Уметь выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	Экзамен квалификационный

В соответствии с производственным заданием.		
---	--	--

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.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
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;	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.

ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией государственном и иностранном языках.	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
-----------	---	---

4.4.Порядок и условия организации экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) представляет собой выполнение комплексной практической работы.

Задания и показатели оценки результатов освоения программы модуля

Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (критерии оценки)
Задание №1 Определить периодичность и объём проведения регламентных работы по техническому обслуживанию. Составить годовой график технического обслуживания (ремонта) оборудования.	ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Обоснованное и технически правильное определение видов, сроков и объёмов обслуживания промышленного оборудования (ремонтов).
Задание №2 Провести диагностику и дефектовку узлов и деталей промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов.	ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектация его узлов и элементов	Знание методов диагностирования, дефектации, рабочих параметров оборудования, умение пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.
Задание №3 Указать способы восстановления работоспособности узлов и деталей промышленного оборудования.	ПК 2.3. Производить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.	Технически грамотный выбор метода (последовательности методов), режимов восстановления работоспособности промышленного оборудования.
Задание №4 Составить перечень операций для выполнения наладки и регулировка промышленного оборудования.	ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	Знание регламентов наладки и регулировки единиц промышленного оборудования.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности, средства обеспечения безопасности: резиновые коврики, инструмент с изолированными ручками.

4.5. Критерии оценки

Освоенные ПК и ОК	Показатель оценки результата (критерии оценки)	Соответствует/ Не соответствует
ПК 2.1. ОК 01.-04., 09.	Обоснованное и технически правильное определение видов, сроков и объёмов обслуживания промышленного оборудования (ремонтов).	Соответствует/ Не соответствует
ПК 2.2. ОК 01.- 04.,09.	Знание методов диагностирования , дефектации, рабочих параметров оборудования, умение пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.	Соответствует/ Не соответствует
ПК 2.3. ОК 01.- 04.,09.	Технически грамотный выбор метода (последовательности методов), режимов восстановления работоспособности промышленного оборудования.	Соответствует/ Не соответствует
ПК 2.4. ОК 01-04., 09.	Знание регламентов наладки и регулировки единиц промышленного оборудования.	Соответствует/ Не соответствует

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Фамилия, имя, отчество студента _____
 обучающийся (аяся) на 3 курсе по специальности 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) освоил (а) программу профессионального модуля ПМ.02. Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования в объеме 570 час.

	ПК ОК	Критерии оценки	Соответствует	Не соответствует	Замечания
I	ПК 2.1. ОК 01.- 04., 09.	Обоснованное и технически правильное определение видов, сроков и объёмов обслуживания промышленного оборудования (ремонтов).			
2	ПК 2.2. ОК 01.- 04.,09.	Знание методов диагностирования, дефектации, рабочих параметров оборудования, умение пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.			
3	ПК 2.3. ОК 01.- 04., 09.	Технически грамотный выбор метода (последовательности методов), режимов восстановления работоспособности промышленного оборудования.			
3	ПК 2.4. ОК 01.- 04., 09.	Знание регламентов наладки и регулировки единиц промышленного оборудования.			
<i>Оценка (сформирована /не сформирована)</i>					

Заключение экзаменационной (аттестационной комиссии):

Вид профессиональной деятельности «Осуществление монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работ»

освоен (не освоен) _____

Подписи членов экзаменационной комиссии:

должность

подпись

Ф.И.О.

должность

подпись

Ф.И.О.

должность

подпись

Ф.И.О.

Дата ____ . ____ .20 ____

4.5. Контрольные задания и методические материалы для промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам

1. Восстановление деталей применением полимеров.
2. Организация технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования.
3. Обоснование времени простоя оборудования в ремонте. Структура ремонтного цикла.
4. Типы ремонтно-механических предприятий.
5. Правка деталей методом термического воздействия.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Приступая к изучению профессионального модуля (ПМ), студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются урок, лабораторные и практические занятия.

В ходе урока преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы. Во время занятий необходимо вести конспект. Преподаватель дает на уроке задания для закрепления пройденного материала, организует и оказывает студенту помощь в самостоятельной работе во время урока, дает рекомендации на подготовку к практической (лабораторной) работе и указания на выполнение домашней работы. Во время урока преподаватель также проводит проверку теоретических знаний по теме прошлого урока. Активное участие студента во всех этапах занятия, позволит ему качественно усвоить необходимый теоретический и практический материал, разобраться в основных вопросах и получить дополнительные необходимые для понимания и дальнейшей практической деятельности рекомендации преподавателя.

Целями выполнения как лабораторных так и практических работ является:

- 1) обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам;
- 2) формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- 3) развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов; аналитических, проектировочных, конструктивных и др.
- 4) выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия вырабатывают у студентов навыки применения полученных знаний для решения профессиональных практических задач. На практических занятиях студенты выполняют тренировочные упражнения, решают задачи, разбирают производственные ситуации, занимаются построением графиков, сравнительных таблиц, схем, изготовлением макетов, моделированием и т. д.

По своему содержанию лабораторные работы представляют собой наблюдения, измерения и опыты, тесно связанные с темой занятия. Лабораторные работы составлены по разделам и темам и выполняются на лабораторном оборудовании. Студент обязан выполнить весь перечень лабораторных работ.

Для выполнения практических и лабораторных работ студентам выдается сборник лабораторных и практических работ или инструкция. Каждая инструкция содержит цель работы, перечень оборудования, ход выполнения работы и контрольные вопросы, обращающие внимание студентов на существенные стороны изучаемых явлений. Вопросы помогают глубже осмыслить производимые действия и полученные результаты и на их основе самостоятельно сделать необходимые выводы.

В ходе работы необходимо строго соблюдать правила охраны труда; все измерения производить с максимальной тщательностью; для вычислений использовать микрокалькулятор.

После окончания работы каждый студент составляет отчет. Небрежное оформление отчета, исправление уже написанного недопустимо.

В конце занятия преподаватель ставит зачет, который складывается из результатов наблюдения за выполнением практической части работы, проверки отчета, беседы в ходе работы или после нее.

Требования к оформлению отчетов к лабораторным и практическим работам

Отчеты к выполненным лабораторным и практическим работам должны соответствовать требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД).

Отчеты начинаются с титульного листа. Все последующие листы, текстового документа должны иметь рамку, выполненную в цвет текста. Рамку наносят сплошной основной линией ($8=0,5...0,8$ мм) на расстоянии 20 мм от левой границы формата и 5 мм от остальных границ формата.

Текстовые документы выполняются рукописным способом на писчей бумаге на одной стороне листа формата А4 (297х210) с высотой букв не менее 2,5 мм. Буквы и цифры необходимо писать четко, пастой или чернилами одного цвета (черной, синей, фиолетовой).

Все листы нумеруются сквозной нумерацией. Титульный лист входит в количество листов. На всех последующих листах нумерация проставляется в микро штампе (10х 15 мм).

Текст располагается внутри рамки с соблюдением расстояний:

- в начале строки не менее 5 мм;
- в конце строки не менее 3 мм;
- от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10

мм;

- новый абзац начинают, отступая 15 мм от границы текста;
- между заголовком и последующим текстом должно быть не менее 15 мм.

Отчет к лабораторной работе разбивается на пункты, которые обозначаются арабскими цифрами. Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые нумеруются в пределах каждого пункта, например: 1.2., 1.3., 1.4.

Цифровые материалы, помещаемые в отчете, оформляются в виде таблиц. Над правым верхним углом таблицы должна быть надпись "Таблица" с указанием ее порядкового номера. Каждая лабораторная работа начинается с нового листа (страницы).

5.2.Задания для внеаудиторной (домашней) самостоятельной

Номер, наименование разделов, тем	Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Задания для внеаудиторной самостоятельной работы	Примерный объем времени на выполнение, в час.
ПМ.02. Осуществление технологического обслуживания и ремонт промышленного оборудования			
МДК.02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования МДК.02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним			
Тема 1.1. Организация технического обслуживания промышленного оборудования.	Подготовка к практическому занятию	Изучение современных подходов к организации технического обслуживания промышленного оборудования	2
Тема 1.2. Виды технического обслуживания промышленного оборудования.	Подготовка к практическому занятию	Составление календарных графиков планово-предупредительного ремонта.	2
Тема 1.3. Объёмы работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования	Работа с конспектом	Составление структурного графика ремонтного цикла.	2
Тема 1.4. Ремонт промышленного оборудования.	Работа с конспектом	Составление технологических карт ремонтных работ.	2
Тема 1.5. Диагностирование состояния оборудования.	Подготовка к практической работе	Характеристики и причины вибрации оборудования.	2
Тема 1.6. Дефектация узлов и элементов промышленного оборудования.	Работа с конспектом	Определение дефектов деталей. Изучение способов дефектовки . Составление дефектной ведомости	2

Тема 1.7. Восстановлению работоспособности промышленного оборудования.	Работа с конспектом	Изучение способов восстановления деталей машин и механизмов. Выбор способов восстановления деталей.	1
Тема 1.8. Методы восстановления деталей.	Работа с дополнительными источниками	Решение задач по расчету: - деталей на прочность; - ремонтных размеров; - режимов сварки	1
Тема 1.9. Увеличение ресурса узлов и деталей.	Работа с дополнительными источниками	Восстановление диаметров шеек валов. Использование металлоплакирующих присадок.	2
Тема 1.10. Организация и подготовка наладочных работ.	Работа с конспектом	Изучение способов установки фундаментов и фундаментных болтов.	1
Тема 1.11. Наладка и регулировка механического оборудования.	Работа с документами	Наладка и регулировка металлообрабатывающих станков.	2
Тема 1.12. Наладка и регулировка электрического оборудования.	Работа с документами	Изучение инструкций по эксплуатации автоматических выключателей, контакторов и пускателей. Выполнение регулировки электромагнитных и контактных систем	1
Всего – 20 часов			

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ МОДУЛЯ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование кабинета, лаборатории, мастерских и т.д.	Перечень основного оборудования, программного обеспечения
Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования	Посадочные места по количеству обучающихся; Рабочее место преподавателя; Комплект учебно-методической документации; Наглядные пособия; стенды экспозиционные, Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов Аппарат пусковой рудничный АПР-2,5-УХЛ5 660-380/220/127В Преобразователь частотный 3кВт Устройство плав. пуска 5,5 кВт Пускатель рудничный ПРМ-10М-УХЛ5 с блоком мягкого пуска, 10А, 660/380В Мегаомметр цифровой ЦС0202 Клещи MS2001С токоизмерительные Мультиметр МУ64 Щит ШРН-24 Автоматы 1 полосные Автоматы 3 полосные Измеритель освещенности Viktor Электроизмерительные приборы Комплект мультимедийного оборудования, включающий компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажеры для решения ситуационных задач. Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
Мастерская монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования	Лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Де-тали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары» Типовые комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов»

	<p>Лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения» Стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости» Лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт» Станок вертикально-сверлильный; Станок заточной; Станок вертикально-фрезерный; Станок токарно-винторезный; Тренажер операционный для токарных и фрезерных станков; Пресс ручной, гидравлический или электрический; Печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой; Таль ручная (грузоподъемность 0,5 т); Электротельфер (грузоподъемность 0,5 т); Угловая шлифовальная машина. Верстаки слесарные одноместные с тисками Набор слесарного инструмента Пресс ручной Станок листогибочный Электродрель Угловая шлифовальная машина Электротельфер (грузоподъемность 0,5 т) Лабораторный стенд «Регулировка зацепления червячной передачи» Лабораторный комплекс "Механические передачи" Лабораторный комплекс «Детали машин – передачи редукторные» Лабораторный комплекс «Детали машин - редуктор червячный» Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>
Слесарная мастерская	<p>Тиски слесарные поворотные 120 мм; Набор слесарного инструмента; Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками; Плита поверочная разметочная; Набор измерительных инструментов. Верстаки слесарные одноместные с тисками Набор слесарного инструмента Станок вертикально-сверлильный Станок заточной Станок вертикально-фрезерный Станок токарно-винторезный Тренажер операционный для токарных и фрезерных станков Тиски слесарные поворотные</p>

	<p>Набор слесарного инструмента</p> <p>Печь муфельная с программ. ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой</p> <p>Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК</p> <p>Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации</p> <p>Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Мебель</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p> <p>Копир-принтер Sharp AR с крышкой и пусковым комплектом</p> <p>Сканеры HP ScanJet 200 (L2734A)</p> <p>Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>

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

Основные источники:

1. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 501 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471>

2. Вышкомонтажник : учебное пособие / авт.-сост. В.И. Малофеев, Б.В. Покрепин, Е.В. Дорошенко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. – 382 с. : ил. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486061>

Дополнительные источники:

3. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2011. – 261 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358>

4. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/rezanie-materialov-rezhushchiy-instrument-v-2-ch-chast-1-437795

5. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02276-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/rezanie-materialov-rezhushchiy-instrument-v-2-ch-chast-2-438359

6. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 113 с. —

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Содержание профессионального образования и условия организации обучения в ФГБОУ ВО «МАГУ» студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ФГБОУ ВО «МАГУ» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В ФГБОУ ВО «МАГУ» созданы специальные условия для получения образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ФГБОУ ВО «МАГУ» и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «МАГУ» обеспечивается:

– для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

– для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ФГБОУ ВО «МАГУ», а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «МАГУ» обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПМ.02. Осуществление технологического обслуживания и ремонт
промышленного оборудования

№ занятия	Наименование разделов, тем занятий	Количество аудиторных часов	Из них с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий	Вид занятия	Внеаудиторная (самостоятельная) работа	
					Содержание задания	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7
2-3 курс 4,5 семестры						
МДК.02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования						
Раздел 1. Регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.						
1.	Тема 1.1. Организация технического обслуживания промышленного оборудования	2		урок	Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой.	0,5
2.	Тема 1.2. Ремонтные и монтажные базы горных предприятий	2		урок	Работа с конспектом.	
3.	Тема 1.3. Организация ремонтного и технического обслуживания.	2	1	урок	Работа с конспектом.	
4.	Тема 1.4. Методы ремонтов.	2		урок	Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой	
5.	Тема 1.5. Организация склада запасных частей. Методика расчета необходимого количества запасных частей. Неснижаемый запас.	2		урок	Чтение сборочных чертежей оборудования.	0,5
6.	Тема 1.6. Организация склада запасных частей.	4		Прак. занятие	Работа с конспектом.	
7.	Тема 1.7. Запасные части механизмов.	2		урок	Подготовка сообщения. Чтение монтажных схем оборудования.	0,5

8.	Тема 1.8. Методика расчета необходимого количества запасных частей.	2		урок	Работа с конспектом.	
9.	Тема 1.9. Неснижаемый запас.	2	1урок	урок	Подготовка сообщения. Виды ремонтных цехов.	0,5
10.	Тема 1.10. Расчёт неснижаемого запаса.	2		урок	Работа с конспектом.	
11.	Тема 1.11. Расчёт типового ремонтного предприятия. Расчёт численности ремонтных рабочих.	2		Прак. занятие	Подготовка отчёта	0,5
12.	Тема 1.12. Виды технического обслуживания промышленного оборудования.	2		урок	Работа с конспектом.	
13.	Тема 1.13. Виды технического обслуживания, ремонтов оборудования.	2		урок	Графики ремонтов.	0,5
14.	Тема 1.14. Периодичность ремонтов.	2		урок	Работа с конспектом.	
15.	Тема 1.15. Техническое обслуживание горного оборудования.	2		урок	Работа с конспектом.	
16.	Тема 1.16. Графики ремонтов.	2		урок	Изучение неисправностей электрооборудования.	0,5
17.	Тема 1.17. Графики технического обслуживания оборудования.	2		урок	Изучение неисправностей горной техники.	0,5
18.	Тема 1.18. Техническое обслуживание производственного оборудования.	2		урок	Изучение неисправностей производственной техники.	
19.	Тема 1.19. Виды смазки для производственного оборудования.	2		урок	Работа с конспектом	
20.	Тема 1.20. Техническое обслуживание подъёмно-транспортного оборудования.	2		урок	Работа с конспектом	
21.	Тема 1.21. Техническое обслуживание конвейерного оборудования.	2		урок	Работа с конспектом	
22.	Тема 1.22. Составление графика технического обслуживания (ремонта) оборудования.	2		Прак. занятие.	Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой	
23.	Тема 1.23. Объёмы работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования.	2		урок	Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой.	0,5

24.	Тема 1.24. Монтажные механизмы. Пневматические и электрические инструменты.	2	1	урок	Подготовка по конспекту лекций.	
25.	Тема 1.25. Документация завода – изготовителя.	2		урок	Подготовка по конспекту лекций; самостоятельная работа с литературой.	0,5
26.	Тема 1.26. Паспорт на оборудование.	2		урок	Подготовка по конспекту лекций.	
27.	Тема 1.27. Рекомендации завода – изготовителя по техническому обслуживанию оборудования. Структура ремонтного процесса. Сетевой график ремонта. Время простоя оборудования в ремонте.	2		Прак. занятие	Изучение работы лебедки и способы ее крепления.	0,5
28.	Тема 1.28. Объём работ по ремонту оборудования.	2		урок	Подготовка по конспекту лекций.	
29.	Тема 1.29. Объём работ по техническому обслуживанию оборудования.	2		урок	Подготовка по конспекту лекций.	
30.	Тема 1.30. Структура ремонтного процесса.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой	
31.	Тема 1.31. Время простоя оборудования в ремонте.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой; оформление практической работы.	0,5
32.	Тема 1.32. Сетевой график ремонта.	2		урок	Самостоятельное изучение выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТПП.	0,5
33.	Тема 1.33. Составление сетевого графика ремонта единицы оборудования.	2		Прак. занятие	Самостоятельная работа с литературой.	
34.	Тема 1.34. Ремонт промышленного оборудования.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой.	
35.	Тема 1.35. Этапы ремонта.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой.	
36.	Тема 1.36. Приемка машин в ремонт.	2		урок	Изучение работы насосного и компрессорного оборудования.	0,5
37.	Тема 1.37. Технология сборки оборудования.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой.	

38.	Тема 1.38. Межоперационные работы.	2	1	урок	Самостоятельная работа с литературой.	
39.	Тема 1.39. Испытание оборудования.	2		урок	Подготовка по конспекту лекций.	
40.	Тема 1.40. Испытание оборудования после ремонта.	2	1	урок	Виды технического обслуживания станков.	0,5
41.	Тема 1.41. Приемка машин в ремонт.	2		урок	Подготовка по конспекту лекций.	
42.	Тема 1.42. Сетевой график ремонта.	2		урок	Отказы и причины их появления при фрезеровании плоскостей.	0,5
43.	Тема 1.43. Время простоя оборудования в ремонте.	2		урок	Подготовка по конспекту лекций.	
44.	Тема 1.44. Составление сетевого графика ремонта единицы оборудования.	2		Прак. занятие		
45.	Тема 1.45. Диагностирование состояния оборудования.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой.	
46.	Тема 1.46. Цели диагностирования состояния оборудования.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой.	
47.	Тема 1.47. Рабочие параметры оборудования, подлежащие диагностированию.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой.	
48.	Тема 1.48. Диагностирование состояния оборудования при различных режимах работы.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой.	
49.	Тема 1.49. Способы диагностирования состояния оборудования.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой.	
50.	Тема 1.50. Способы диагностирования состояния оборудования при работе и проведении ремонтов.	2		урок	Изучение технологических схем сборки оборудования.	0,5
51.	Тема 1.51. Инструмент для диагностики особо-ответственного оборудования.	2		урок	Самостоятельная работа с литературой.	
52.	Тема 1.52. Периодические диагностические операции при работе оборудования.	2		урок	Изучение технологических схем диагностики конусной дробилки.	0,5
53.	Тема 1.53. Анализ результатов.	2		урок	Виды отказов при круглом наружном шлифовании, способы их устранения.	0,5

54.	Тема 1.54. Обоснование выбора диагностируемых параметров оборудования.	2		Прак. занятие	Подготовка к зачёту	0,5
	Итого:	108		10		10