

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.09.2025 14:58:42
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

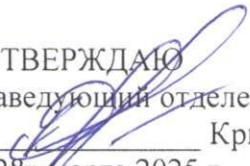
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА
ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>2,3</u>
Семестр	<u>3,4,5,6</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 12.09.2023 г. № 676, зарегистрированного в Минюсте России 17.10.2023 № 75610, с учетом примерной образовательной программы «Профессионалитет» специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ 16.12.2024 № 64/2024.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 8 от 26.03.2025 г.
Председатель ЦК
 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН
 Крылов О.А.
«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Горицына А.П., преподаватель первой квалификационной категории, квалификация инженер-технолог.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1.	Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2.	Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3.	Обоснование часов вариативной части ОПОП	9
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
2.1.	Трудоемкость освоения модуля	11
2.2.	Структура профессионального модуля	11
2.3.	Тематический план и содержание профессионального модуля	13
2.4.	Практическая подготовка	25
2.5.	Курсовой проект.....	29
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
3.1.	Материально-техническое обеспечение	30
3.2.	Учебно-методическое обеспечение	30
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по модулю

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы. По запросу ПАО «Тюменские моторостроители» трудоемкость освоения модуля увеличена за счет часов вариативной части.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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;	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;	-
ПК 3.1 ПК.3.2 ПК 3.3	– Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежности, акты на списание промышленного (технологического) оборудования – Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на	– Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования – Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования – Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных	– Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) – Составление

	приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ – Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов – Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования – Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт. Анализировать простои оборудования – Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования – Использовать текстовые редакторы	работ – Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования – Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования – Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования – Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования – Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха,	дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства – Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий – Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению
--	---	---	---

	(процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы – Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования – Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования – Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину – Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования – Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования – Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта	правила его эксплуатации и технического обслуживания – Технологические карты ремонта оборудования – Проекты производства ремонтных работ оборудования – Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД – Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования – Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования – Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования – Организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха – Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования – Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и	работ – Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования – Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования – Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов – Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования – Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Доведение до работников производственных задания – и графика подготовки и проведения ремонта оборудования – Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта – Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства – Проведение совещания
--	--	---	---

	– Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования – Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов – Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов – Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования – Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования – Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования – Учитывать опыт, квалификацию, техническую	устранения – Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования – Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование – Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – Порядок работы с электронным архивом технической документации – Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Основы психологии общения и конфликтологии – Способы и средства контроля и оценки знаний – Требования производственно-технических и должностных инструкций – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Системы оплаты и стимулирования труда,	с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту – Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования – Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ – Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков – Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ – Контроль качества ремонта – Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях – Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ
--	---	---	--

	оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ – Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ – Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок – Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов – Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования.	применяемые в ремонтном подразделении цеха – Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования – План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования – Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха – Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	– Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ
--	--	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки		№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования						
1.	-	– Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов		Тема 1.1 Организация ремонтной службы предприятия	12	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
2.	-	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов		Тема 2.1 Техническая диагностика изношенного оборудования	24	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
3.	-	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов		Тема 2.2 Восстановление изношенных деталей	30	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
4.	-	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов		Тема 2.3 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования	13	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования						
5.	-	Принимать оперативные	Тема 2. Ремонт валов.	2	Расширение и углубление	

		решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов	шпинделей и подшипниковых узлов		подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
6.	-	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов	Тема 3. Ремонт разъемных соединений	6	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
7.	-	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов	Тема 4. Ремонт металлорежущего оборудования	14	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
8.	-	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов	Тема 5. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	4	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
9.	-	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов	Тема 6. Ремонт подъемно-транспортных машин	2	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
10.	-	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов	Тема 7. Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	10	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
11.	-	Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов	Тема 8. Документальное обеспечение организации ремонта	10	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1.Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции	172	-
Практические занятия	70	70
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	8	-
Курсовая работа (проект)	36	36
Самостоятельная работа	22	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	26	-
МДК 03.01	14	-
МДК 03.02	8	-
УП 03.01	-	-
ПП 03.01	-	-
ПМ 03 в форме комплексного экзамена	4	-
Всего	478	250

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	3 СЕМЕСТР										
1.1	МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	68	16	38	16	-	-	6	2	6	Экзамен
1.2	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
2	4 СЕМЕСТР										
2.1	МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	38	10	24	10	-	-	2	-	2	Дифференцированный зачет
2.2	МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного	78	68	40	26	-	-	6	2	4	Экзамен

	(технологического) оборудования										
1.3	Производственная практика	36	36	-	-	-	-	-			Защита отчета по практике
3	5 СЕМЕСТР										
3.1	МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	47	8	27	8	-	-	4	2	6	Экзамен
3.2	МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	41	6	29	6	-	-	4	-	2	Дифференцированный зачет
	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
4	6 СЕМЕСТР										
4.1	МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	36	36	-	-	-	36	-	-	-	Защита курсового проекта
4.2	МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	20	4	14	4	-	-	-	-	2	Комплексный экзамен
4.3	Производственная практика	36	36	-	-	-	-	-			Защита отчета по практике
5	Промежуточная аттестация по ПМ	6	-	-	-	-	-	-	2	4	Комплексный экзамен
6	ВСЕГО:	478	250	172	70	-	36	22	8	26	

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования			
3 семестр	ВСЕГО	68/16	
Тема 1.1 Организация ремонтной службы предприятия	Содержание учебного материала	36/6	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Разработка план-графика ремонта, процесс капитального ремонта, процесс малого ремонта, средний ремонт.		
	В том числе:		
	Лекция №1 Организация ремонтной службы предприятия	2/0	
	Лекция №2 Порядок и методы планирования ремонтов оборудования	2/0	
	Практическое занятие №1. Организация и планирование ремонта оборудования	2/2	
	Лекция №3 Структура работ по плановому ремонту оборудования	2/0	
	Лекция №4 Периодичность работ по техническому обслуживанию оборудования	2/0	
	Лекция №5 Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов	2/0	
	Лекция №6 План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту	2/0	
	Практическое занятие №2. Разработка план-графика по техническому обслуживанию оборудования	2/2	
	Лекция №7 Организационная структура и логистика ремонтной службы предприятия	2/0	
	<i>Лекция №8 Типовой план организации работ текущего ремонта оборудования</i>	<i>2/0</i>	
	<i>Лекция №9 Типовой план организации работ капитального ремонта оборудования</i>	<i>2/0</i>	
	<i>Практическое занятие №3 Разработка плана организации ремонтных работ оборудования</i>	<i>2/2</i>	
	Лекция №10. Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений промышленного (технологического) оборудования на предприятии	2/0	

	<i>Лекция №11. Нормативно-технические документы предприятия по внеплановым простоям промышленного (технологического) оборудования на предприятии</i>	2/0	
	<i>Лекция №12. Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии</i>	2/0	
	<i>Лекция №13 Руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии</i>	2/0	
	<i>Лекция №14. Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования</i>	2/0	
	<i>Лекция №15. Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования</i>	2/0	
Тема 2.1 Техническая диагностика изношенного оборудования	Содержание учебного материала	18/10	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Неразрушающий контроль, визуальный осмотр, измерение параметров, диагностирование состояния.		
	В том числе:		
	<i>Лекция №16. Дефектация деталей</i>	2/0	
	<i>Лекция №17. Сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.</i>	2/0	
	<i>Практическое занятие №4. Определение дефектов зубчатых колес с помощью измерения и визуально</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие №5 Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие №6 Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально</i>	2/2	
	<i>Лекция №18. Способы контроля работоспособности систем смазки</i>	2/0	
	<i>Лекция №19. Дефектация передач</i>	2/0	
	<i>Практическое занятие №7 Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие №8 Определение дефектов деталей фрикционной передачи с помощью измерения и визуально</i>	2/2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
<i>Консультация</i>		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	

Учебная практика Виды работ: 1. Изучение организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования. 2. Изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования. 3. Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования. 4. Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования. 5. Расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования. 6. Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования.		36/36	
4 семестр	ВСЕГО	38/10	
Раздел 1 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования			
МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования			
Тема 2.1 Техническая диагностика изношенного оборудования	Содержание учебного материала	14/8	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Типовые единицы, неисправности оборудования, диагностические приборы, контроль работоспособности.		
	В том числе:		
	Лекция №20. Дефектация редукторов и мультипликаторов	2/0	
	Практическое занятие №9. Определение дефектов мультипликаторов, редукторов с помощью измерения и визуально	2/2	
	Лекция №21. Способы контроля работоспособности гидропривода	2/0	
	Лекция №22. Способы контроля работоспособности пневмопривода	2/0	
	Практическое занятие №10 Определение дефектов агрегатов гидроприводов с помощью измерения и визуально	2/2	
	Практическое занятие №11. Определение дефектов агрегатов пневмоприводов с помощью измерения и визуально	2/2	
	Практическое занятие №12. Разработка конструкторского чертежа изношенной детали	2/2	
Тема 2.2 Восстановление изношенных деталей	Содержание учебного материала	20/2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Механическая и слесарная обработка, сварка и наплавка, дефектная ведомость, определение режима обработки, разработка технологического процесса.		

	В том числе:		
	Лекция №23. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной) с производством их на заводах – изготовителях	2/0	
	Лекция №24. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (частичной) с производством их на заводах – изготовителях	2/0	
	Лекция №25. Технологический способ восстановления изношенных деталей	2/0	
	Лекция №26. Критерий долговечности как способ восстановления изношенных деталей	2/0	
	Лекция №27. Экономический способ восстановления изношенных деталей	2/0	
	Лекция №28. Общий порядок восстановления деталей	2/0	
	Практическое занятие №13. Составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования	2/2	
	Лекция №29. Технология восстановления деталей	2/0	
	Лекция №30. Технология восстановления работоспособности насосов систем смазки	2/0	
	Лекция №31. Дефектация насоса систем смазки и составление ведомости дефектов на ремонт	2/0	
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
5 семестр	ВСЕГО	47/8	
Тема 2.2 Восстановление изношенных деталей	Содержание учебного материала	22/6	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Подготовка узлов, дефектация, внешний осмотр, разборка и сборка узлов, обкатка.		
	В том числе:		
	Лекция №32. Технологические карты на восстановления детали специализированного оборудования	2/0	
	Лекция №33. Дефекты цилиндрических редукторов с помощью измерения и визуально	2/0	
	Лекция №34. Дефекты червячных редукторов с помощью измерения и визуально	2/0	
	Лекция №35. Дефекты конических редукторов с помощью измерения и визуально	2/0	
	Лекция №36. Правила охраны труда при восстановлении детали	2/0	
	Лекция №37. Требования безопасности при восстановлении	2/0	

	детали		
	Лекция №38. Технология восстановления работоспособности насосов гидропривода	2/0	
	Практическое занятие №14. Дефектация насоса гидропривода и составление ведомости дефектов на ремонт	2/2	
	Лекция №39. Технология восстановления работоспособности насосов пневмопривода	2/0	
	Практическое занятие №15. Дефектация насоса пневмопривода и составление ведомости дефектов на ремонт	2/2	
	Практическое занятие №16. Составление технологической карты восстановления насоса системы смазки (гидропривода, пневмопривода)	2/2	
Тема 2.3 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования	Содержание учебного материала	13/2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Снижение нагрузок на механизм, мониторинг и регулирование параметров эксплуатации, технические требования.		
	В том числе:		
	Лекция №40. Конструктивные мероприятия как меры повышения износостойкости технологического оборудования	2/2	
	Лекция №41. Эксплуатационные мероприятия как меры повышения износостойкости технологического оборудования	2/0	
	Лекция №42. Меры сохранения работоспособности систем смазки	2/0	
	Лекция №43. Меры сохранения работоспособности гидропривода	2/0	
	Лекция №44. Меры сохранения работоспособности пневмопривода	2/0	
	Практическое занятие №17. Составление мероприятий по сохранению работоспособности оборудования	2/2	
	Лекция №45. Техника безопасности при ремонтных работах за оборудованием	1/0	
Самостоятельная работа		4	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
6 семестр	ВСЕГО	36/36	
Курсовой проект		36/36	
Производственная практика Виды работ: 1. Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства		36/36	

2. Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) 3. Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства 4. Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства 5. Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства 6. Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий 7. Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала 8. Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования 9. Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ 10. Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства 11. Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) 12. Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства			
МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования			
4 семестр	ВСЕГО	78/26	
Тема 1. Способы восстановления изношенных деталей	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Пластическое деформирование, конструкционные методы, слесарно-механическая обработка, наплавка и сварка.		
	В том числе:		
	Лекция №1. Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.	2/0	
Тема 2. Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов	Содержание учебного материала	12/4	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Механическая обработка, Сборка и тестирование, восстановление деталей, технологический процесс, дефектация.		
	В том числе:		
	Лекция №2. Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов.	2/0	

	Лекция №3. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения.	2/0	
	Лекция №4. Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта. Способы ремонта подшипников жидкостного трения	2/0	
	Лекция №5. Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы. Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников	2/0	
	<i>Практическое занятие №1. Определение дефектов подшипников</i>	2/2	
	Практическое занятие №2. Порядок сборки подшипниковых узлов	2/2	
Тема 3. Ремонт разъемных соединений	Содержание учебного материала	32/16	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Очистка резьбы, обнаружение дефекта, восстановление, дефектация, операционные карты.		
	В том числе:		
	Лекция №6. Основные дефекты муфт причины их возникновения	2/0	
	Лекция №7. Способы ремонта муфт	2/0	
	Лекция №8. Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач.	2/0	
	Лекция №9. Предельно доступные нормы износа зубчатых и червячных передач.	2/0	
	<i>Практическое занятие №3. Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес.</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие №4. Разработка технологической карты ремонта валов.</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие №5. Разработка технологической карты ремонта детали червячной передачи</i>	2/2	
	Лекция №10. Способы ремонта зубчатых и червячных передач. Правила эксплуатации редукторов	2/0	
	Лекция №11. Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач	2/0	
	Лекция №12. Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач	2/0	
	Лекция №13. Способы ремонта шкивов.	2/0	
	Практическое занятие №6. Разработка технологической карты ремонта цилиндрических редукторов	2/2	
	Практическое занятие №7. Разработка технологической карты ремонта червячных редукторов	2/2	

	Практическое занятие №8. Разработка технологической карты ремонта конических редукторов	2/2	
	Практическое занятие №9 Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов	2/2	
	Практическое занятие №10 Разработка технологической карты ремонта агрегатов пневмоприводов	2/2	
Тема 4. Ремонт металлорежущего оборудования	Содержание учебного материала	20/6	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Замена или ремонт изношенных деталей, проведение испытаний, капитальный ремонт, сборка и разборка оборудования, дефектная ведомость.		
	В том числе:		
	Лекция №14. Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования.	2/0	
	Лекция №15. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка	2/0	
	Лекция №16. Сварка чугунных корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.	2/0	
	Практическое занятие №11. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков	2/2	
	Лекция №17. Сборка оборудования. Виды сборки.	2/0	
	Лекция №18. Последовательность сборки токарных станков.	2/0	
	Лекция №19. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков.	2/0	
	Практическое занятие №12. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков	2/2	
	Лекция №20. Ремонт смазочных систем металлорежущих станков.	2/0	
	Практическое занятие №13. Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках	2/2	
<i>Самостоятельная работа</i>		6	
<i>Консультация</i>		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Учебная практика Виды работ: 1. Использование текстовых редакторов (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое). 2. Рассчитывать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования.		36/36	

3. Составлять технологические карты ремонта оборудования.			
4. Определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования.			
5. Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование.			
5 семестр	ВСЕГО	41/6	
Тема 4. Ремонт металлорежущего оборудования	Содержание учебного материала	10/2	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Замена или ремонт изношенных деталей, проведение испытаний, капитальный ремонт, сборка и разборка оборудования, дефектная ведомость.		
	В том числе:		
	Лекция №21. Обкатка оборудования после ремонта.	2/0	
	Лекция №22. Окраска, контроль качества окраски.	2/0	
	<i>Практическое занятие №14. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов сверлильных, расточных станков</i>	2/2	
	<i>Лекция №23. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум.</i>	2/0	
	Лекция №24. Сдача оборудования в эксплуатацию.	2/0	
Тема 5. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	Содержание учебного материала	8/0	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Дефекты шпоночных соединений, литьевые соединения, неразрушающий контроль, микроанализ.		
	В том числе:		
	Лекция №25. Принципы и характер отказов резьбовых соединений: ремонт резьбовых соединений.	2/0	
	<i>Лекция №26. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта.</i>	2/0	
	<i>Лекция №27. Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов.</i>	2/0	
	Лекция №28. Способы ремонта труб.	2/0	
Тема 6. Ремонт подъемно-транспортных машин	Содержание учебного материала	5/0	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Диагностика, производственные дефекты, конструктивные недостатки, техническая документация.		
	В том числе:		
	Лекция №29. Ремонт основных деталей и узлов мостовых кранов	2/0	
	<i>Лекция №30. Ремонт узлов ленточных конвейеров, транспортные ленты, ролики, барабаны, натяжных устройств.</i>	2/0	
	Лекция №31. Особенности технической документации для деталей грузоподъемных механизмов	1/0	

Тема 7. Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	Содержание учебного материала	12/4	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Разборка, сборка, схема и карта смазки, дефектовка, регулировка, осмотр, поиск и устранение неисправностей.		
	В том числе:		
	<i>Лекция №32. Ремонт насосных установок и резервуаров</i>	2/0	
	<i>Лекция №33. Ремонт фильтров. Ремонт распределителей, трубопроводов.</i>	2/0	
	<i>Лекция №34. Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов.</i>	2/0	
	<i>Лекция №35. Разборка клапанов, составление ведомости дефектов. Ревизия, гидравлические испытания систем смазки.</i>	2/0	
	<i>Практическое занятие №15. Разработка технологической карты ремонта гидропривода</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие №16. Разработка технологической карты ремонта пневмопривода</i>	2/2	
<i>Самостоятельная работа</i>		4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
6 семестр	ВСЕГО	20/4	
Тема 8. Документальное обеспечение организации ремонта	Содержание учебного материала	18/4	ОК 01, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3
	Оптимизация плановых ремонтов и технического обслуживания, руководство о эксплуатации оборудования, акты о выявленных неисправностях (дефектах) основного средства.		
	В том числе:		
	<i>Лекция №36. Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности</i>	2/0	
	<i>Лекция №37. Разработка мероприятий по снижению аварий оборудования</i>	2/0	
	<i>Лекция №38. Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования</i>	2/0	
	<i>Лекция №39. Организация запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов</i>	2/0	
	<i>Лекция №40. Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</i>	2/0	
	<i>Лекция №41. Применение системы планирования ресурсов (ERP-системы) для проверки наличия материалов и запасных частей для ремонта промышленного (технологического)</i>	2/0	

	<i>оборудования</i>		
	<i>Лекция №42. Акты о повреждениях и дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования</i>	<i>1/0</i>	
	<i>Практическое занятие №17. Составление дефектной ведомости узлов оборудования (станина, коробка скоростей, подач)</i>	<i>2/2</i>	
	<i>Практическое занятие №18. Составление дефектной ведомости узлов оборудования (шпиндельная, задняя, передняя бабка)</i>	<i>2/2</i>	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена		2	
Производственная практика Виды работ: 1. Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства 2. Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий 3. Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала 4. Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования 5. Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ 6. Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования 7. Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования 8. Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования 9. Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта 10. Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования 11. Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ 12. Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ 13. Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях 14. Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ		36	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация по ПМ.03 в форме комплексного экзамена		4	
ВСЕГО по ПМ.03		478/250	

2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования организуется путем проведения практических занятий и практик, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1.	1	Практическое занятие №1. Организация и планирование ремонта оборудования	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится разработка организационный мероприятий и план ремонта оборудования с использованием справочников по данным технологической документации предприятия.
1.2.	1	Практическое занятие №2. Разработка план-графика по техническому обслуживанию оборудования	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится разработка план-графика по техническому обслуживанию оборудования с использованием справочников по данным технологической документации предприятия.
1.3.	1	Практическое занятие №3. Разработка плана организации ремонтных работ оборудования	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится разработка плана организации ремонтных работ оборудования с использованием справочников по данным технологической документации предприятия.
1.4.	2.1	Практическое занятие №4. Определение дефектов зубчатых колес с помощью измерения и визуально	2	Определение дефектов зубчатых колес производится в кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» с использованием ГОСТов и измерительных приборов
1.5.	2.1	Практическое занятие №5. Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально	2	Определение дефектов валов производится в кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» с использованием ГОСТов и измерительных приборов
1.6.	2.1	Практическое занятие №6. Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально	2	Определение дефектов корпусных деталей производится в кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» с использованием ГОСТов и измерительных приборов
1.7.	2.1	Практическое занятие №7. Определение дефектов деталей червячной передачи с	2	Определение дефектов деталей червячной передачи производится в кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» с использованием ГОСТов и измерительных приборов

		помощью измерения и визуально		
1.8.	2.1	Практическое занятие №8 Определение дефектов деталей фрикционной передачи с помощью измерения и визуально	2	Определение дефектов деталей фрикционной передачи производится в кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» с использованием ГОСТов и измерительных приборов
1.9.	2.1	Практическое занятие №12. Разработка конструкторского чертежа изношенной детали	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится разработка конструкторского чертежа изношенной детали с использованием ГОСТов
1.10.	2.3	Практическое занятие №17. Составление мероприятий по сохранению работоспособности оборудования	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится составление мероприятий по сохранению работоспособности оборудования с использованием справочников по данным технологической документации
Раздел 2 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования				
1.11.	2	Практическое занятие №1. Определение дефектов подшипников	2	Определение дефектов подшипников производится в кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» с использованием ГОСТов и измерительных приборов
1.12.	3	Практическое занятие №3. Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится разработка технологической карты ремонта зубчатых колес, с использованием ГОСТов и измерительных приборов
1.13.	3	Практическое занятие №4. Разработка технологической карты ремонта валов.		В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится разработка технологической карты ремонта валов с использованием ГОСТов и измерительных приборов
1.14.	3	Практическое занятие №5. Разработка технологической карты ремонта детали червяной передачи	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится разработка технологической карты ремонта детали червяной передачи с использованием ГОСТов и измерительных приборов
1.15.	4	Практическое занятие №11. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков	2	В зоне по видам работ «Промышленной механики и монтажа» будет проводиться проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков
1.16.	4	Практическое занятие №12. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков	2	В зоне по видам работ «Промышленной механики и монтажа» будет проводиться проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков
1.17.	4	Практическое занятие №13. Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках с использованием технической литературы и ГОСТов
1.18.	8	Практическое занятие №13.	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного

		Составление дефектной ведомости узлов оборудования (станина, коробка скоростей, подач)		оборудования» производится составление дефектной ведомости узлов оборудования (станина, коробка скоростей, подач) с использованием технической литературы и ГОСТов
1.19.	8	Практическое занятие №14. Составление дефектной ведомости узлов оборудования (шпиндельная, задняя, передняя бабка)	2	В кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» производится составление дефектной ведомости узлов оборудования (шпиндельная, задняя, передняя бабка) с использованием технической литературы и ГОСТов
2	В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы			
	Раздел 1 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования			
2.1.	2.1	Практическое занятие №9. Определение дефектов мультипликаторов, редукторов с помощью измерения и визуально	2	Экскурсия на предприятии ПАО «Тюменские Моторостроители» проводится для получения навыков определения дефектов мультипликаторов с использованием специальных инструментов и агрегатов.
2.2.	2.1	Практическое занятие №10. Определение дефектов агрегатов гидроприводов с помощью измерения и визуально	2	Экскурсия на предприятии НПП «СибБурМаш» проводится для получения навыков определения дефектов агрегатов гидроприводов с использованием специальных инструментов.
2.3.	2.1	Практическое занятие №11. Определение дефектов агрегатов пневмоприводов с помощью измерения и визуально	2	Экскурсия на предприятии НПП «СибБурМаш» проводится для получения навыков определения дефектов агрегатов пневмоприводов с использованием специальных инструментов и агрегатов.
2.4.	2.2	Практическое занятие №13. Составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования	2	Экскурсия на предприятии НПП «СибБурМаш» проводится для получения навыков по составлению ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования с применением специального оборудования и использованием технической документации.
2.5.	2.2	Практическое занятие №14. Дефектация насоса гидропривода и составление ведомости дефектов на ремонт	2	Экскурсия на предприятие АО «Транснефть – Сибирь» проводится для получения навыков дефектации насоса с гидроприводом, составления ведомости дефектов на ремонт с применением агрегатов и использованием технической документации.
2.6.	2.2	Практическое занятие №15. Дефектация насоса пневмопривода и составление ведомости дефектов на ремонт	2	Экскурсия на предприятие АО «Транснефть – Сибирь» проводится для получения навыков дефектации насоса с пневмоприводом, составления ведомости дефектов на ремонт с применением агрегатов и использованием технической документации.
	Раздел 2 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования			

2.7.	3	Практическое занятие №2. Порядок сборки подшипниковых узлов	2	Экскурсия на предприятии ООО «ВОСХОД» для получения навыков по сборке подшипниковых узлов с использованием различных инструментов.
2.8.	3	Практическое занятие №6. Разработка технологической карты ремонта цилиндрических редукторов	2	Экскурсия на предприятии ООО «ВОСХОД» для получения навыков по разработке технологических карт ремонта цилиндрических редукторов с использованием различных инструментов и технической документации
2.9.	3	Практическое занятие №7. Разработка технологической карты ремонта червячных редукторов	2	Экскурсия на предприятии ООО «ВОСХОД» для получения навыков по разработке технологических карт ремонта червячных редукторов с использованием различных инструментов и технической документации
2.10.	3	Практическое занятие №8. Разработка технологической карты ремонта конических редукторов	2	Экскурсия на предприятии ООО «ВОСХОД» для получения навыков по разработке технологических карт ремонта конических редукторов с использованием различных инструментов и технической документации
2.11.	3	Практическое занятие №9 Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов	2	Экскурсия на предприятии НПП «СибБурМаш» для получения навыков по разработке технологических карт ремонта агрегатов гидроприводов с использованием специальных приспособлений технической документации
2.12.	3	Практическое занятие №10 Разработка технологической карты ремонта агрегатов пневмоприводов	2	Экскурсия на предприятии НПП «СибБурМаш» для получения навыков по разработке технологических карт ремонта агрегатов пневмоприводов с использованием специальных приспособлений технической документации
2.13.	4	Практическое занятие №14. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов сверлильных, расточных станков	2	Экскурсия на предприятии НПП «СибБурМаш» для получения навыков проверки на технологическую точность исполнительных элементов сверлильных, расточных станков с использованием измерительных приборов.
2.14.	7	Практическое занятие №15. Разработка технологической карты ремонта гидропривода	2	Экскурсия на предприятии НПП «СибБурМаш» для получения навыков по разработке технологических карт гидроприводов с использованием специальных приспособлений технической документации
2.15.	7	Практическое занятие №16. Разработка технологической карты ремонта пневмопривода	2	Экскурсия на предприятии НПП «СибБурМаш» для получения навыков по разработке технологических карт пневмоприводов с использованием специальных приспособлений технической документации
	Всего, час	-	68	-

2.5. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта является обязательным для каждого обучающего, осваивающего профессиональный модуль.

Тематика курсовых проектов

Тема курсового проекта:

1. Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования.
2. Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки.
3. Технология производства или цеха, устройство и работы машины.
4. Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации.
5. Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет.
6. Расчет мощности электродвигателя.
7. Расчет деталей и узлов на прочность.
8. Система, схема и таблица смазки машины, механизма.
9. Составление ведомости дефектов.
10. Составление правил технической эксплуатации.
11. Разработка технологического процесса ремонта.
12. Разработка технологии восстановления детали.
13. Охрана труда при обслуживании и ремонте машины.
14. Выполнение сборочных чертежей.
15. Выполнение детализированных чертежей.
16. Оформление и защита проекта.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П:

- Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования);
- Мастерская промышленной механики и монтажа.

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в на машиностроительных предприятиях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Егоров, Б. Я., Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Курсовое и дипломное проектирование : учебник / Б. Я. Егоров, Е. Н. Карпышева, Г. В. Каракина. – Москва : Русайнс, 2024. – 206 с. – ISBN 978-5-466-06157-4. – URL: <https://book.ru/book/953599>

2. Столярова, М. В., Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум : учебное пособие / М. В. Столярова. – Москва : Русайнс, 2024. – 110 с. – ISBN 978-5-466-03395-3. – URL: <https://book.ru/book/950357>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ДК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	– Организует ремонтные службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования – Разрабатывает типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования – Организует структуру и логистику ремонтной службы организации, также порядок и методы планирования производства ремонтных работ – Знает конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования – Формирует нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Знает основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Читает и понимает методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования – Читает и понимает методические и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования – Знает передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования – Знает назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания – Разрабатывает технологические карты ремонта оборудования – Разрабатывает проекты производства ремонтных работ оборудования – Знает устройство и техническое состояние	Раздел 1 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования Письменный опрос: Практическое занятие №2,3,4,13,14,15 Устный опрос: Практическое занятие: №1,3,10,11,12 Индивидуальная работа: Практическое занятие №4,5,6,7,8,9,15 Контрольная работа: Практическое занятие № 16,18,17
		Раздел 2 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования Письменный опрос: Практическое занятие №2,10,13 Устный опрос: Практическое занятие: №1,3,9,14 Индивидуальная работа: Практическое занятие №1,3,4,5,15 Контрольная работа: Практическое занятие № 6,7,8,11,12,16

	оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД – Читает и понимает нормативно-техническую документацию и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования – Знает допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования – Знает порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования – Знает организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха – Знает правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования – Определяет основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения – Знает технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования – Соблюдает и знает требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования – Соблюдает и знает правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Соблюдает и знает правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование – Соблюдает и знает правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование – Знает текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – Соблюдает и знает порядок работы с электронным архивом технической документации – Знает методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Знает способы и средства контроля и оценки знаний – Соблюдает и знает требования	
--	--	--

	производственно-технических и должностных инструкций – Соблюдает и знает правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Знает систему оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха – Знает требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования – Знает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования – Соблюдает требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
--	---	--