

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.09.2025 14:20:25
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

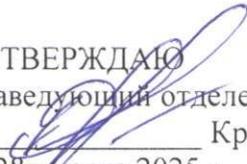
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

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

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>3,4</u>
Семестр	<u>5,6,7,8</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

	<p>приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<p>дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
--	--	--	--

<p>(процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>правила его эксплуатации и технического обслуживания</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
---	--	--

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

	<p>оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>применяемые в ремонтном подразделении цеха</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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								Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
			Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации				
1	5 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	6 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	7 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	8 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			
5 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 ремонт, 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		36/36		
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.				
6 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	
	<i>Лекция №27. Экономический способ восстановления изношенных деталей</i>	2/0	
	Лекция №28. Общий порядок восстановления деталей	2/0	
	<i>Практическое занятие №13. Составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования</i>	2/2	
	<i>Лекция №29. Технология восстановления деталей</i>	2/0	
	<i>Лекция №30. Технология восстановления работоспособности насосов систем смазки</i>	2/0	
	<i>Лекция №31. Дефектация насоса систем смазки и составление ведомости дефектов на ремонт</i>	2/0	
<i>Самостоятельная работа</i>		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
7 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	
	<i>Лекция №33. Дефекты цилиндрических редукторов с помощью измерения и визуально</i>	2/0	
	<i>Лекция №34. Дефекты червячных редукторов с помощью измерения и визуально</i>	2/0	
	<i>Лекция №35. Дефекты конических редукторов с помощью измерения и визуально</i>	2/0	
	<i>Лекция №36. Правила охраны труда при восстановлении детали</i>	2/0	
	<i>Лекция №37. Требования безопасности при восстановлении</i>	2/0	

	<i>детали</i>		
	<i>Лекция №38. Технология восстановления работоспособности насосов гидропривода</i>	2/0	
	<i>Практическое занятие №14. Дефектация насоса гидропривода и составление ведомости дефектов на ремонт</i>	2/2	
	<i>Лекция №39. Технология восстановления работоспособности насосов пневмопривода</i>	2/0	
	<i>Практическое занятие №15. Дефектация насоса пневмопривода и составление ведомости дефектов на ремонт</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие №16. Составление технологической карты восстановления насоса системы смазки (гидропривода, пневмопривода)</i>	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:		
	<i>Лекция №40. Конструктивные мероприятия как меры повышения износостойкости технологического оборудования</i>	2/2	
	<i>Лекция №41. Эксплуатационные мероприятия как меры повышения износостойкости технологического оборудования</i>	2/0	
	<i>Лекция №42. Меры сохранения работоспособности систем смазки</i>	2/0	
	<i>Лекция №43. Меры сохранения работоспособности гидропривода</i>	2/0	
	<i>Лекция №44. Меры сохранения работоспособности пневмопривода</i>	2/0	
	<i>Практическое занятие №17. Составление мероприятий по сохранению работоспособности оборудования</i>	2/2	
	<i>Лекция №45. Техника безопасности при ремонтных работах за оборудованием</i>	1/0	
<i>Самостоятельная работа</i>		4	
<i>Консультация</i>		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
8 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	

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

	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 чугуновых 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.			
7 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, транспортных лент, роликов, барабанов, 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	
8 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 составление 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Раздел 1 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования</p> <p>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</p> <p>Раздел 2 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования</p> <p>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</p>

	<p>оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
--	--	--

	<p>производственно-технических и должностных инструкций</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
--	---	--