

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.09.2025 14:58:35
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

1

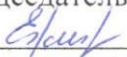
Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

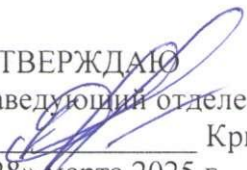
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»

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

2025 г.

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 высшей квалификационной категории, инженер

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы 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	10
2.1. Трудоемкость освоения модуля	10
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	12
2.4. Практическая подготовка	26
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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)».

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 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	– Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента – Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов – Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования – Применять контрольно-измерительный и	– Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования – Правила эксплуатации грузоподъемных устройств – Технология производства обслуживаемого подразделения – Классификация и назначение технологической оснастки – Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов – Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения – Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования	Составление графиков осмотров Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования – Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования – Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и

	поверочный инструмент – Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования – Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий – Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций – Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования – Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования – Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе – Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики – Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению – Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации – Выполнять техническое обслуживание автоматизированных	– Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений – Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов – Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ – Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования – Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки) – Способы определения преждевременного износа деталей – Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания – Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования – Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики – Организационная структура ремонтной службы организации – Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов – Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования – Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования – Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного	оградительной техники – Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз – Определение необходимости регулировки узлов оборудования – Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования – Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике – Контроль исправной работы подъемных сооружений – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ – Разработка карт технического обслуживания оборудования – Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования – Определение необходимости регулировки узлов оборудования – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными
--	--	--	---

	технологических линий – Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий – Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий – Проверять исправность грузоподъемных машин – Использовать грузоподъемные механизмы – Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы – Выполнять регулировку смазочных механизмов – Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования – Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования – Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству – Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования – Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания – Рассчитывать плановые показатели выполнения	(технологического) оборудования – Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования – Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ – Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки – Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию – Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию – Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию – Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию – Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов – Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений – План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения – Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования – Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования – Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием – Требования охраны труда,	показателями – Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Составление графиков
--	--	---	--

	работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию – Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических	промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования – Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования – Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования – Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования – Технология производства обслуживаемого подразделения – Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений – Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования – Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования – Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования – Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов	проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала – Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования – Ведение учетной технической документации оборудования – Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению – Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования – Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования – Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования – Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования – Контроль и
--	--	---	--

	регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования – Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования – Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования – Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта – Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений – Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования – Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования – Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования – Контролировать выполнение		обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования – Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования – Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
--	---	--	---

	производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования – Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты		
--	--	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные ПК	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	– Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования – Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций	Тема 2. Эксплуатация, ремонт и модернизация оборудования	42	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
2.	-	– Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования – Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций	Тема 3. Эксплуатация и техническое обслуживание металлорежущего оборудования	40	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
3.		ИТОГО		82	

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	146	
Практические занятия	80	80
Лабораторные занятия		
Консультации	6	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	22	
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	16	
МДК.02.01	8	
МДК.02.02	6	
УП.02.01	-	
ПП.02.01	-	
ПМ.02	2	
Всего	378	188

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	4 СЕМЕСТР	74	20	46	20			6		2	
1.1	МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования	74	20	46	20			6		2	Дифференцированный зачет
2	5 СЕМЕСТР	150	72	60	36			8	2	8	
2.1	МДК.02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	60	18	30	18			4	2	6	Экзамен
2.2	МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования	54	18	30	18			4		2	Дифференцированный зачет

2.3	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	-	-	-	Защита отчета по практике
3	6 СЕМЕСТР	150	96	40	24			4	4	6	
3.1	МДК.02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	38	12	20	12			4		2	Комплексный экзамен по модулю
3.2	МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования	40	12	20	12				2	2	Комплексный экзамен по модулю
3.3	Производственная практика	72	72	-	-	-	-	-			Защита отчета по практике
3	Промежуточная аттестация по ПМ	4	-	-	-	-	-	-	2	2	Комплексный экзамен
4	ВСЕГО:	378	188	146	80			22	6	16	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования		98/30	
5 семестр	ВСЕГО	60/18	
Тема 1 Надежность промышленного (технологического) оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Основные теории надежности. Терминология, понятия и определения теории надежности: работоспособность, безотказность, долговечность, Ремонтопригодность. Показатели надежности. Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности		
	В том числе:		
	Лекция №1 Основные теории надежности.	2	
	Лекция №2 Обеспечение базовой и эксплуатационной надежности	2	
Тема 2 Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Условия работы оборудования, их влияние на разрушение и износ. Естественный и аварийный износы. Виды разрушения и износа: износ, деформация, коррозионномеханическое разрушение. Механические виды износа. Методы диагностики и обнаружения дефектов. Виды приборов для диагностики дефектов. Методы диагностики, основанные на явлении люминисценции, свойств магнитного поля,		

	электромагнитных и звуковых волн. Диагностические приборы и оборудование для обнаружения дефектов. Пути улучшения условий работы оборудования. Меры борьбы с износом. Пути повышения износостойкости деталей.		
	В том числе:		
	Лекция №3 Износ оборудования	2	
	Лекция №4 Методы диагностики и обнаружения дефектов.	2	
	Лекция №5 Диагностические приборы и оборудование для обнаружения дефектов	2	
	Практическое занятие №1 Методы работы с диагностическими приборами	2/2	
	Практическое занятие № 2 Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально	2/2	
Тема 3 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Техническая эксплуатация оборудования, содержание правил технической эксплуатации оборудования. Техническое обслуживание. Обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала. Виды ремонтов, их содержание. Текущие ремонты. Капитальные ремонты, их назначение, периодичность. Организация и методы проведения ремонтов. Годовой и месячный график плановых ремонтов. Ведомость дефектов и ремонтная ведомость.		
	В том числе		
	Лекция №6 Техническая эксплуатация оборудования.	2	
	Лекция №7 Техническое обслуживание.	2	
	Лекция №8 Виды ремонтов, их содержание.	2	
	Практическое занятие № 3 Составление ведомости дефектов	2/2	
	Практическое занятие № 4 Составление технологической карты ремонта узла (механизма)	2/2	

	Практическое занятие № 5 Составление годового и месячного графика плановых ремонтов	2/2	
Тема 4 Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Экономическая целесообразность восстановления деталей. Методы восстановления до ремонтных размеров, до номинальных размеров. Восстановление деталей сваркой, наплавкой, металлизацией. Способы восстановления изношенных деталей: электролитический, частичная замена и др. Технологическая карта восстановления деталей		
	В том числе		
	Лекция №9 Методы восстановления деталей до ремонтных размеров, до номинальных размеров.	2	
	Лекция №10 Способы восстановления изношенных деталей	2	
	Практическое занятие № 6 Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу	2/2	
	Практическое занятие № 7 Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу	2/2	
Тема 5 Жидкие смазочные материалы	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок. Основные требования, предъявляемые к смазочным материалам. Получение минеральных масел, их состав. Физико-химические свойства минеральных масел. Присадки, их виды, назначение. Эксплуатационные свойства масел.		
	В том числе:		
	Лекция №11 Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок.	2	
	Лекция №12 Основные требования, предъявляемые к	2	

	смазочным материалам.		
	Лекция №13 Присадки, их виды, назначение.	2	
	Практическое занятие №8 Классификация жидких смазочных материалов	2/2	
Тема 6 Пластичные смазочные материалы	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Получение и свойства пластичных смазок. Классификация пластичных смазок. Выбор пластичных смазок. Область применения		
	В том числе		
	Лекция №14 Пластичные смазочные материалы	2	
Тема 7 Специальные смазочные материалы их виды	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Специальные смазочные материалы их виды.		
	В том числе		
	Лекция № 15 Специальные смазочные материалы	2	
Тема 8 Определение свойств смазочных материалов	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Свойства смазочных материалов. Число пенетрации		
	В том числе		
	Практическое занятие № 9 Определение числа пенетрации пластичных смазок	2/2	
Самостоятельная работа		4	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
6 семестр	ВСЕГО	38/12	
Тема 9 Выбор смазочных материалов для типовых узлов трения	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Смазка зубчатых передач. Смазка подшипников качения. Способы подачи смазочного материала. Расчет количества смазочного материала, подаваемого в подшипники. Смазка подшипников скольжения, рекомендуемый смазочный материал, выбор способа подачи смазочного материала. Методика расчета расхода, вязкости масла и количества		

	смазочных материалов в узле трения		
	В том числе:		
	Лекция № 16 Выбор смазочных материалов для типовых узлов трения	2	
	Лекция № 17 Методика расчета расхода, вязкости масла и количества смазочных материалов в узле трения	2	
	Практическое занятие № 10 Расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения	2	
	Лекция № 18 Смазка зубчатых колес	2	
	Практическое занятие № 11 Расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач	2/2	
	Лекция № 19 Смазка подшипников	2	
	Лекция № 20 Способы подачи смазочного материала		
	Практическое занятие № 12 Расчет расхода смазочного материала для подшипников качения и скольжения	2/2	
Тема 10 Системы жидкой смазки	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Основные понятия смазочных систем. Классификация систем жидкой смазки. Преимущества автоматических систем. Циркуляционная система жидкой смазки (ЦСЖС), её оборудование и КИП. Соединительная арматура в ЦСЖС		
	В том числе		
	Лекция № 21 Системы жидкой смазки	2	
	Лекция № 22 Устройство и работа ЦСЖС	2	
	Лекция № 23 Соединительная арматура в ЦСЖС	2	
	Практическое занятие № 13 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСЖС	2/2	
Тема 11 Системы пластичной смазки	Содержание		
	Устройство и работа ЦСПС. Схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС. Схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки		

	В том числе		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Лекция № 24 Устройство и работа ЦСПС	2	
	Практическое занятие № 14 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС	2/2	
	Лекция № 25 Устройство и работа комбинированной системы смазки	2	
	Практическое занятие № 15 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена		2	
МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования		168/50	
4 семестр		74/20	
Тема 1 Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Основы рациональной эксплуатации машин и механизмов Содержание оборудования в соответствии с правилами промышленной безопасности и правилами технической эксплуатации. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое. Технические средства для проведения технического обслуживания. Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ. Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ. Методика расчета численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования		

	В том числе:		
	Лекция № 1 Основы рациональной эксплуатации машин и механизмов	2	
	Лекция № 2 Обязанности производственного персонала и его ответственность за рациональную эксплуатацию оборудования	2	
	Лекция № 3 Виды эксплуатационных документов	2	
	Лекция № 4 Производственная эксплуатация оборудования	2	
	Лекция № 5 Прием и монтаж оборудования.	2	
	Лекция № 6 Ввод оборудования в эксплуатацию.	2	
	Лекция № 7 Сроки службы оборудования. Амортизация оборудования.	2	
	Лекция № 8 Хранение оборудования.	2	
	Лекция № 9 Выбытие оборудования	2	
	Лекция № 10 Содержание работ по техническому обслуживанию.	2	
	Лекция № 11 Технические средства для проведения технического обслуживания.	2	
	Лекция № 12 Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания	2	
	Лекция № 13 Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию	2	
	Практическое занятие № 1. Составления графиков осмотров оборудования в соответствии с эксплуатационной документацией	2/2	
	Практическое занятие № 2. Составления графиков осмотров оборудования в соответствии с эксплуатационной документацией	2/2	
	Лекция № 14 Основные этапы организации работ	2	
	Практическое занятие № 3. Составление графиков инструментального контроля (диагностирования)	2/2	

	оборудования		
	Практическое занятие № 4. Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования	2/2	
	Лекция № 15 Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.	2	
	Практическое занятие № 5. Расчет трудоемкости ремонта и ТО	2/2	
	Лекция № 16 Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания.	2	
	Лекция № 17 Определение потребности в рабочей силе.	2	
	Практическое занятие № 6. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования	2/2	
	Лекция № 18 Организация ремонта и ТО на головных и низовых предприятиях	2	
	Лекция № 19 Применение подрядного способа организации ремонта	2	
	Практическое занятие № 7. Оформление нарядов на производство ремонта оборудования	2/2	
	Практическое занятие № 8. Оформление нарядов на производство ремонта оборудования	2/2	
	Лекция № 20 Способы организации ремонта и ТО	2	
	Практическое занятие № 9. Выбор способа ремонта и ТО, его обоснование	2/2	
	Лекция № 21 Простой оборудования в ремонте.	2	
	Лекция № 22 Организационно – технические мероприятия, направленные на сокращение простоя оборудования.	2	
	Лекция № 23 Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица	2	
	Практическое занятие № 10 Оформление выдачи	2/2	

	материальных ценностей со склада		
Самостоятельная работа		6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
5 семестр	ВСЕГО	54/18	
Тема 2. Эксплуатация, ремонт и модернизация оборудования	Содержание		ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения. Последствия влияния вредных процессов. классификация вредных процессов по скорости их протекания: вибрация, колебания нагрузок, средние скорости (минуты, часы) – изменение температуры оборудования и окружающей среды, медленные (несколько месяцев) – механическое изнашивание, коррозия и др. Виды механического изнашивания: абразивное (гидро- и газоабразивное), кавитационное, усталостное. Молекулярно – механическое изнашивание (заедание деталей). Коррозийно – механическое изнашивание. Сведения об условиях работы и оценка износа подъемно-транспортных механизмов. Структура ремонтного цикла подъемно-транспортных механизмов. Работы, выполняемые при обслуживании механизмов. Основные дефекты деталей, нормы отбраковки деталей.		
	В том числе:		
	Лекция № 24. Общие понятия о вредных процессах	2	
	Лекция № 25. Механическое изнашивание оборудования	2	
	Лекция № 26. Условия работы и износ подъемно-транспортных механизмов.	2	
	Лекция № 27. Работы, выполняемые при обслуживании механизмов.	2	
	Лекция № 28. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования	2	
	<i>Практическое занятие № 11. Проверка технического</i>	<i>2/2</i>	

	<i>состояния подъемно-транспортных механизмов</i>		
	<i>Практическое занятие № 12. Определение дефектов деталей подъемно-транспортных механизмов</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие № 13. Регулировка узлов оборудования</i>	2/2	
	<i>Лекция № 29. Меры повышения износостойкости технологического оборудования</i>	2	
	<i>Лекция № 30. Эксплуатация и техническое обслуживание лебедок</i>	2	
	<i>Лекция № 31. Структура ремонтного цикла лебедки. Работы, выполняемые при обслуживании.</i>	2	
	<i>Лекция № 32. Приспособления и инструмент для обслуживания лебедок.</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 14. Выполнения такелажных и грузоподъемных работ</i>	2/2	
	<i>Лекция № 33. Эксплуатация и техническое обслуживание роторов</i>	2	
	<i>Лекция № 34. Эксплуатация и техническое обслуживание насосов</i>	2	
	<i>Лекция № 35. Эксплуатация и техническое обслуживание узлов пневмосистемы установок</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 15. Наружный осмотр, внутренний осмотр и виброакустическая диагностики для определения неисправностей в работе оборудования</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие № 16. Оформление ведомостей дефектов и перечня отказов</i>	2/2	
	<i>Лекция № 36. Комплекс работ при техническом обслуживании компрессоров.</i>	2	
	<i>Лекция № 37. Эксплуатация и техническое обслуживание инструмента и механизмов</i>	2	
	<i>Лекция № 38. Структура ремонтного цикла редукторов</i>	2	

	Практическое занятие № 17. Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты	2/2	
	Практическое занятие № 18. Выполнение разборки и сборки узлов и механизмов машин	2/2	
	Практическое занятие № 19. Оформление ведомостей дефектов и перечня отказов	2/2	
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
6 семестр	ВСЕГО	40/12	
Тема 3. Эксплуатация и техническое обслуживание металлорежущего оборудования	Содержание		ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Особенности эксплуатации металлорежущих станков. Ремонт базовых и корпусных деталей. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков. Восстановление и ремонт осей, валов, колес. Правка валов, необходимое для этого оборудование, техника безопасности. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием. Техпроцесс на восстановление деталей электролитическим способом. Ремонт зубчатых передач. Контроль качества сборки зубчатых передач. Технология изготовления зубчатых колес и вал – шестерней. Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении. Степень точности зубчатых зацеплений. Ремонт червячной пары делительного механизма зубофрезерного станка. Восстановление червячного колеса заменой бандажа. Техпроцесс на изготовление бандажа червячного колеса и червяка. Сборка червячной передачи. Контроль качества сборки.		
	В том числе:		
	Лекция № 39. Особенности эксплуатации металлорежущих станков	2	

	<i>Лекция № 40. Ремонт базовых и корпусных деталей</i>	2	
	<i>Практическое занятие №20. Диагностика и формирование ведомостей дефектов и перечня отказов</i>	2/2	
	<i>Лекция № 41. Восстановление и ремонт осей, валов, колес</i>	2	
	<i>Лекция № 42. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 21. Восстановление и ремонт осей и валов</i>	2/2	
	<i>Лекция № 43. Ремонт зубчатых передач.</i>	2	
	<i>Лекция № 44. Технология изготовления зубчатых колес</i>	2	
	<i>Лекция № 45. Технология изготовления вал – шестерней.</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 22. Восстановление и ремонт колес</i>	2/2	
	<i>Лекция № 46. Ремонт червячной пары делительного механизма зубофрезерного станка</i>	2	
	<i>Лекция № 47. Восстановление червячного колеса</i>	2	
	<i>Лекция № 48. Сборка червячной передачи.</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 23. Сборка, разборка червячного редуктора</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие № 24. Сборка, разборка цилиндрического редуктора</i>	2/2	
	<i>Практическое занятие № 25. Сборка червячной передачи</i>	2/2	
Самостоятельная работа		4	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по модулю		2	
УП.02.01 Учебная практика		36/36	
Виды работ:			
– Составление графиков осмотров. – Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования. – Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники.			

– Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз. – Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике. – Контроль исправной работы подъемных сооружений. – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ*. – Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. – Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования. – Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе. – Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики. – Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий.		
ПП.02.01 Производственная практика Виды работ: – Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. – Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. – Проверять исправность грузоподъемных машин. – Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы. – Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования. – Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и	72/72	

ремонта автоматизированных технологических линий по производству. – Разработка карт технического обслуживания оборудования – Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала – Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования. – Ведение учетной технической документации оборудования – Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах		
--	--	--

по их устранению – Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования – Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования – Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования – Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты – Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности		
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по модулю	2	

2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования организуется путем проведения практических занятий, иных видов учебной деятельности (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			
	МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования			
1.1	2	Практическое занятие №1.	2	Разбирают методы работы с диагностическими приборами
1.2	2	Практическое занятие №2.	2	Определяют дефекты деталей с помощью измерения и визуально
1.3	3	Практическое занятие №3.	2	Составляют ведомости дефектов
1.4	3	Практическое занятие №4.	2	Составляют технологические карты ремонта узла (механизма)
1.5	3	Практическое занятие №5.	2	Составляют годовой и месячный график плановых ремонтов
1.6	4	Практическое занятие №6.	2	Составляют технологическую карту восстановления детали по заданному образцу
1.7	4	Практическое занятие №7.	2	Выполняют составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу
1.8	5	Практическое занятие №8.	2	Выполняют классификацию жидких смазочных материалов
1.9	8	Практическое занятие №9.	2	Выполняют определение числа пенетрации пластичных смазок
1.10	9	Практическое занятие №10.	2	Выполняют расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения
1.11	9	Практическое занятие №11.	2	Выполняют расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач
1.12	9	Практическое занятие №12.	2	Выполняют расчет расхода смазочного материала для подшипников качения и скольжения
1.13	10	Практическое занятие №13.	2	Выполняют составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСЖС
1.14	11	Практическое занятие №14.	2	Выполняют составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС
1.15	11	Практическое занятие №15.	2	Выполняют составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки
	МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования			
1.16	1	Практическое занятие №1	2	Выполняют составления графиков осмотров оборудования в соответствии с эксплуатационной документацией
1.17	1	Практическое занятие №2	2	Выполняют составления графиков осмотров оборудования в соответствии с эксплуатационной документацией
1.18	1	Практическое занятие №3	2	Выполняют составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования

1.19	1	Практическое занятие №4	2	Выполняют составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования
1.20	1	Практическое занятие №5	2	Выполняют расчет трудоемкости ремонта и ТО
1.21	1	Практическое занятие № 6	2	Выполняют расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования
1.22	1	Практическое занятие №7	2	Выполняют оформление нарядов на производство ремонта оборудования
1.23	1	Практическое занятие № 8	2	Выполняют оформление нарядов на производство ремонта оборудования
1.24	1	Практическое занятие № 9	2	Выполняют выбор способа ремонта и ТО, его обоснование
1.25	1	Практическое занятие № 10	2	Выполняют оформление выдачи материальных ценностей со склада
1.26	2	Практическое занятие № 11	2	Выполняют проверку технического состояния подъемно-транспортных механизмов
1.27	2	Практическое занятие №12	2	Выполняют определение дефектов деталей подъемно-транспортных механизмов
1.28	2	Практическое занятие № 13.	2	Выполняют регулировку узлов оборудования
1.29	2	Практическое занятие № 14.	2	Выполняют такелажные и грузоподъемные работы
1.30	2	Практическое занятие № 15.	2	Выполняют наружный осмотр, внутренний осмотр и виброакустическую диагностику для определения неисправностей в работе оборудования
1.31	2	Практическое занятие № 16.	2	Выполняют оформление ведомостей дефектов и перечня отказов
1.32	2	Практическое занятие № 17.	2	Выполняют оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты
1.33	2	Практическое занятие № 18.	2	Выполняют разборку и сборку узлов и механизмов машин
1.34	2	Практическое занятие № 19.	2	Выполняют оформление ведомостей дефектов и перечня отказов
1.35	3	Практическое занятие №20.	2	Выполняют диагностику и формирование ведомостей дефектов и перечня отказов
1.36	3	Практическое занятие № 21.	2	Выполняют восстановление и ремонт осей и валов
1.37	3	Практическое занятие № 22.	2	Выполняют восстановление и ремонт колес
1.38	3	Практическое занятие № 23.	2	Выполняют сборку, разборку червячного редуктора
1.39	3	Практическое занятие № 24.	2	Выполняют сборку, разборку цилиндрического редуктора
1.40	3	Практическое занятие № 25.	2	Выполняют сборку червячной передачи
1.41		Учебная практика	36	Выполняют отдельные элементы работ по организационно-технологическому обеспечению технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования

2	В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы			
2.1	-	Производственная практика	72	Выполняют работы по организационно-технологическому обеспечению технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования в соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику
	Всего, час	-	188	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Богущкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богущкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 356 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015996-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2110476>

2. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием : учебник / под ред. О. Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 506 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015612-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084138>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 ПК.2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять приобретенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с приобретенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.