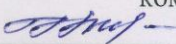


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н.Д. Пельменёва
« 23 » 03 2026г.

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)**

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник-механик
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Составители программы:	Макогон П.М., преподаватель Фёдоров М.В., преподаватель

2026г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» с учетом примерной основной образовательной программы

Программу составили:

Макогон П.М., преподаватель

« 04 » 03 2026г.

Фёдоров М.В., преподаватель

« 04 » 03 2026г.

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии технология машиностроения

Протокол № 7 от « 05 » 03 2026г.

Председатель ЦК И.В. Коломина И.В. Коломина

Программа согласована на заседании цикловой комиссии монтажа и ремонта промышленного оборудования

Протокол № 7 от « 05 » 03 2026г.

Председатель ЦК Т.В. Данилова Т.В. Данилова

Согласовано:

Зам. декана по УПР

« 06 » 03 2026г.

П.М. Макогон П.М. Макогон

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе

« 06 » 03 2026г.

И.А. Чинская И.А. Чинская

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 5 от « 23 » 03 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям), и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД 2	Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)
ПК 2.1.	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
ПК 2.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования

ПК 2.3.	ПК 2.3. Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.
---------	---

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства – Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) – Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства – Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий – Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования – Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования – Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов – Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования – Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Доведение до работников производственных задания – и графика подготовки и проведения ремонта оборудования – Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта – Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства – Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту – Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования – Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ – Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответ-
--------------------------------	---

	<p>ствии с бирочной системой и системой допусков</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ – Контроль качества ремонта – Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях – Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ – Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала – Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежности, акты на списание промышленного (технологического) оборудования – Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ – Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов – Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования – Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт Анализировать простои оборудования – Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования – Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы – Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования – Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования – Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину – Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования – Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования – Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых опре-

	<p>деляет качество и сроки проведения ремонта</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования – Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов – Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов – Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования – Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования – Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования – Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ – Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ – Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок – Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов – Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – 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 работ – Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования – Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования – Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования – Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования – Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания – Технологические карты ремонта оборудования – Проекты производства ремонтных работ оборудования – Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных

	<p>узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 устранения – Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования – Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование – Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – Порядок работы с электронным архивом технической документации – Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Основы психологии общения и конфликтологии – Способы и средства контроля и оценки знаний – Требования производственно-технических и должностных инструкций – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха – Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования – План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования – Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха – Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
--	--

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- всего – 631 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 02.01. – 135 часов;
- в том числе самостоятельной работы обучающегося – 5 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 02.02. – 94 часа;

– в том числе самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;
учебной практики – 108 часов;
производственной практики (по профилю специальности) – 288 часов.

Вариативная часть составляет 68 часов и направлена на углубление подготовки обучающихся, на формирование дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования»

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ПК 2.1-2.3 ОК 01 - 09	Раздел 1 МДК.02.01. Организация технического обслуживания производственного (технологического) оборудования	135	44		50	30	5	2	2	2	
ПК 2.1-2.3 ОК 01 - 09	Раздел 2 МДК.02.02. Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования	94	44		40		4	2	2	2	
ПК 2.1-2.3 ОК 01 - 09	УП 02.01 Учебная практика	108									108
ПК 2.1-2.3 ОК 01 - 09	ПП 02.01 Практика производственная	288									288
ПК 2.1-2.3	Экзамен по модулю	6							2	4	

ОК 01 - 09											
	ИТОГО:	631	88		90	30	9	4	6	8	396

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Организация технического обслуживания производственного (технологического) оборудования			
МДК 02.01. Организация технического обслуживания производственного (технологического) оборудования		140	ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	5 семестр		
Тема 1.1. Надежность промышленного (технологического) оборудования	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Основные теории надежности. Терминология, понятия и определения теории надежности: работоспособность, безотказность, долговечность, Ремонтоспособность. Показатели надежности	1	
	2 Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности	1	
	Всего по теме:	2	
Тема 1.2. Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Условия работы оборудования, их влияние на разрушение и износ. Естественный и аварийный износы	1	
	2 Виды разрушения и износа: износ, деформация, коррозионно-механическое разрушение	1	
	3 Механические виды износа	1	

	4 Методы диагностики и обнаружения дефектов. Виды приборов для диагностики дефектов. Методы диагностики, основанные на явлении люминесценции, свойств магнитного поля, электромагнитных и звуковых волн	1	
	5 Диагностические приборы и оборудование для обнаружения дефектов	1	
	6 Пути улучшения условий работы оборудования. Меры борьбы с износом. Пути повышения износостойкости деталей.	1	
	Практические занятия		
	1 ПР №1 Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Всего по теме:	12	
Тема 1.3. Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Техническая эксплуатация оборудования, содержание правил технической эксплуатации оборудования	1	
	2 Техническое обслуживание. Обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала	1	
	3 Виды ремонтов, их содержание. Текущие ремонты	1	
	4 Капитальные ремонты, их назначение, периодичность. Организация и методы проведения ремонтов	1	
	5 Годовой и месячный график плановых ремонтов. Ведомость дефектов и ремонтная ведомость	2	
	Практические занятия		
	1 ПР №2 Составление ведомости дефектов	2	
	2 ПР №3 Составление технологической карты ремонта узла (механизма)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Всего по теме:	14	
Тема 1.4. Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Экономическая целесообразность восстановления деталей.	1	
	2 Методы восстановления до ремонтных размеров, до номинальных размеров.	1	
	3 Восстановление деталей сваркой, наплавкой, металлизацией.	1	
	4 Способы восстановления изношенных деталей: электролитический, частичная замена и др.	1	
	5 Технологическая карта восстановления деталей	2	

	Практические занятия		
	1 ПР №4 Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Всего по теме:	13	
Тема 1.5. Жидкие смазочные материалы	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок	1	
	2 Основные требования, предъявляемые к смазочным материалам. Получение минеральных масел, их состав. Физико-химические свойства минеральных масел. Присадки, их виды, назначение. Эксплуатационные свойства масел	1	
	Практические занятия		
	1 ПР №5 Изучение смазочных материалов	4	
	Всего по теме:	6	
6 семестр			
Тема 1.6 Пластичные смазочные материалы	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Получение и свойства пластичных смазок	2	
	2 Классификация пластичных смазок. Выбор пластичных смазок. Область применения	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.7 Специальные смазочные материалы их виды	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Специальные смазочные материалы их виды	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 1.8 Определение свойств смазочных материалов	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Методика определения свойств смазочных материалов	2	
	Практические занятия		
	1 ПР №6 Определение числа пенетрации пластичных смазок	4	
	Всего по теме:	6	
Тема 1.9 Выбор смазочных мате-	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Смазка зубчатых передач	2	

риалов для типовых узлов трения	2 Смазка подшипников качения	2	
	3 Способы подачи смазочного материала. Расчет количества смазочного материала, подаваемого в подшипники	2	
	4 Смазка подшипников скольжения, рекомендуемый смазочный материал, выбор способа подачи смазочного материала	2	
	5 Методика расчета расхода, вязкости масла и количества смазочных материалов в узле трения	2	
	Практические занятия		
	1 ПР №7 Расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения	2	
	2 ПР №8 Расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач	2	
	3 ПР №9 Расчет расхода смазочного материала для подшипников качения	2	
	4 ПР №10 Расчет расхода смазочного материала для подшипников скольжения	2	
	Всего по теме:	18	
Тема 1.10 Системы жидкой смазки	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	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	2	
	Практические занятия		
	1 ПР №11 Устройство и работа ЦСЖС	4	
	2 ПР №12 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСЖС	4	
Всего по теме:	10		
Тема 1.11 Системы пластичной смазки	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Централизованные системы пластичной смазки (ЦСПС). Соединительная арматура в ЦСПС	2	
	Практические занятия		
	1 ПР №13 Устройство и работа ЦСПС	2	
	2 ПР №14 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС	4	
3 ПР №15 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки	4		
Всего по теме:	12		
Курсовое проектирова-	Тематика курсовых проектов:	30	ПК 2.1-2.3

ние	Техническое обслуживание металлорежущего станка модели Техническое обслуживание ленточного конвейера Техническое обслуживание прессы модели , и т.д.		ОК 01 -09
Учебная практика Виды работ 1. Сборка, регулировка и эксплуатация косозубого цилиндрического редуктора 2. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического прямозубого редуктора 3. Разборка конического прямозубого редуктора 4. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 5. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора 6. Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора 7. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора 8. Разборка конического косозубого редуктора 9. Определение основных параметров и размеров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 10. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора 11. Сборка конического косозубого редуктора 12. Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора 13. Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов 14. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 15. Сборка и регулировка червячного редуктора 16. Ознакомление с устройством, назначением, конструкцией коробки передач		108	ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
Консультации		2	
Самостоятельная работа в промежуточную аттестацию		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
Раздел 2 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования			
МДК.02.02 Эксплуатация промышленного		94	ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09

(технологического) оборудования			
	6 семестр	44	
Тема 2.1 Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Виды ремонта: текущий (малый), средний и капитальный. Плановый и внеплановый ремонт. Система планово – предупредительного ремонта (система ППР) оборудования, ее определение, сущность, цели и задачи.	2	
	2 Планы – графики (годовой и месячный) ППР оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения. Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.	4	
	3 Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое.	2	
	4 Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации.	2	
	5 Способы организации ремонта и ТО: централизованный, децентрализованный, смешанный. Выбор способа и его обоснование. Простой оборудования в ремонте, организационно – технические мероприятия, направленные на сокращение простоя оборудования. Повышение коэффициента сменности работы оборудования.	2	
	6 Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ. Определение потребности в рабочей силе. Методика расчета численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования.	2	
	Практические занятия		
	1 ПР№1 Определение ремонтной сложности заданного оборудования	4	
	2 ПР№2 Система планово-предупредительного ремонта	4	
3 ПР№3 Разработка карт технического обслуживания оборудования	2		
4 ПР№4 Разработка технологического процесса сборки сборочных единиц	2		

	(СЕ)		
	5 ПР№5 Разработка маршрутных карт технологического процесса сборки сборочных единиц (СЕ)	2	
	6 ПР№6 Выбор методов дефектовки деталей металлообрабатывающего оборудования	2	
	7 ПР№7 Выбор методов ремонта деталей металлообрабатывающего оборудования	2	
	Всего по теме:	32	
2.2 Технологическая документация для проведения работ по ТО в процессе эксплуатации оборудования	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Виды эксплуатационных документов: инструкции по эксплуатации, технического описания и т.п.	2	
	2 Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица.	2	
	3 Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	2	
	4 Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования.	2	
	5 План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения	2	
	Практические занятия		
	1 ПР№8 Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	2	
	Всего по теме:	12	
7 семестр		50	
Тема 2.3 Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Основы рациональной эксплуатации машин и механизмов. Содержание оборудования в соответствии с правилами промышленной безопасности и правилами технической эксплуатации.	1	
	2 Обязанности производственного персонала и его ответственность за рациональную эксплуатацию оборудования	1	
	3 Производственная эксплуатация оборудования. Прием оборудования. Монтаж оборудования.	1	
	4 Ввод оборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации оборудования	1	

	ния.		
	5 Сроки службы оборудования. Амортизация и модернизация оборудования. Хранение оборудования. Выбытие оборудования	1	
	Практические занятия		
	1 ПР№9 Расчёт суммы и нормы амортизационных отчислений	2	
	Всего по теме:	7	
Тема 2.4 Эксплуатация, ремонт, техническое обслуживание и модернизация промышленного оборудования	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09
	1 Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения. Последствия влияния вредных процессов.	2	
	2 Виды механического изнашивания: абразивное (гидро- и газоабразивное), кавитационное, усталостное. Молекулярно–механическое изнашивание (заедание деталей). Коррозионное–механическое изнашивание.	2	
	3 Работы, выполняемые при обслуживании механизмов. Основные дефекты деталей, нормы отбраковки деталей. Правила безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования.	2	
	4 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия.	2	
	5 Ремонт типовых деталей. Назначение типовых деталей. Материал для их изготовления, его свойства. Способы механической и термической обработки рабочих поверхностей деталей при ее изготовлении. Шероховатость и твердость рабочих поверхностей. Способы измерения величины износа, технические условия на выбраковку.	2	
	6 Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях. Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический.	2	
	7 Общий порядок восстановления деталей: восстановление до нормальных (начальных) размеров – наращивание изношенных поверхностей (сваркой, наплавкой, паянием, лужением, металлизацией, газотермическими способами), пластической деформацией детали (осадка, раздача, обкатка, выдавливание, правка и др.).	2	

8 Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.	1	
Практические занятия		
1 ПР№10 Восстановление деталей механической и слесарной обработкой	2	
2 ПР№11 Восстановление деталей пластической деформацией	2	
3 ПР№12 Восстановления деталей ручной дуговой наплавкой	4	
4 ПР№13 Восстановления деталей автоматической наплавкой под слоем флюса	4	
5 ПР№14 Восстановления деталей наплавкой механизированным способом в среде защитных газов	4	
6 ПР№15 Восстановление деталей нанесением электрохимических покрытий при ремонте	2	
Самостоятельная работа обучающихся		
1 СР№1 Правила безопасности при выполнении слесарно – сборочных операций	2	
2 СР№2 Восстановление изношенных поверхностей хромированием, оставлением и электролитическим способом.	2	
Всего по теме:	37	
Самостоятельная работа в промежуточную аттестацию		
Проработка вопросов и типовых заданий для подготовки к экзамену согласно ФОС	2	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2	
Производственная по профилю специальности итоговая по модулю Виды работ: – Составление графиков осмотров. – Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования. – Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и ограждающей 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 профилакти-	288	ПК 2.1-2.3 ОК 01 -09

ке.

- 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.
- 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 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

<p>(технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p>		
Самостоятельная работа в промежуточную аттестацию		
Проработка вопросов и типовых заданий для подготовки к экзамену согласно ФОС	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4	
Всего:	631	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в следующих специальных помещениях:

– учебный кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-методической документации;

– наглядные пособия;

– стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения;

– тренажёры для решения ситуационных задач.

– мастерская «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Слесарная мастерская», оснащённые для проведения практических работ и учебной практики, имеющие учебные рабочие места со слесарными верстаками и тисами;

Рабочее место мастера производственного обучения;

– комплект учебно-методической документации;

– наглядные пособия;

– наборы инструментов;

– лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары»

– типовые комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов»

– лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения»

– стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»

– лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт»

– станок вертикально-сверлильный;

– станок заточной;

– станок вертикально-фрезерный;

– станок токарно-винторезный;

– тренажер операционный для токарных и фрезерных станков;

– пресс ручной, гидравлический или электрический;

– печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной

вытяжкой;

- таль ручная (грузоподъемность 0,5 т);
- электротельфер (грузоподъемность 0,5 т);
- угловая шлифовальная машина.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н., и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.- М.: ИЦ «Академия» 2019.- 272, 256 с.

2. Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование : учебное пособие / О.И. Аверьянов, И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-019640-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131730>

Дополнительная литература:

Нормативно-справочная документация:

1. СТО 005-2020 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ технических направлений подготовки и специальностей

2. Типовая система технического обслуживания и ремонта металло-и-деревобрабатывающего оборудования/Минстанкопром СССР, ЭНИМС.-М.: Машиностроение, 1988. - 672 с.

3. ГОСТ 18322-2016 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ «СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТЕХНИКИ Термины и определения». Maintenance and repair system of engineering. Terms and definitions. МКС 21.020

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Контрольно-оценочные средства
Раздел модуля МДК 02.01 Организация технического обслуживания производственного (технологического) оборудования	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традици-	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;;

онных Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией.	- практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.	- практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
ПК 2.3 Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	- практические работы 1-14; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.01; - тесты по междисциплинарному курсу МДК02.01;; - экзаменационное задание по профессиональному модулю; - курсовой проект.
Раздел модуля МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборуду-	

дования	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- практические работы 1-15; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- практические работы 1-15; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- практические работы 1-15; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- практические работы 1-15; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- практические работы 1-15; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- практические работы 1-15; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффектив-	- практические работы 1-15; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;

но действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-15; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-15; - типовые задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-15; - самостоятельная работа 1-2; - тестовые задания для текущего контроля по МДК02.02; - задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по Техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-15; - самостоятельная работа 1-2; - тестовые задания для текущего контроля по МДК02.02; - задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;
ПК 2.3 Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - практические работы 1-15; - самостоятельная работа 1-2; - тестовые задания для текущего контроля по МДК02.02; - задания для промежуточной аттестации по МДК02.02; - тесты по междисциплинарному курсу; - экзаменационное задание по профессиональному модулю;

Комплексная оценка усвоения профессионального модуля ПМ.02 по виду деятельности «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)» осуществляется в форме экзамена по модулю.