

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПО

Сьянова Т.Ю. ✓

« 04 » 04 2025 г.

**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ**

Специальность 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»

Присваиваемая квалификация
"Техник-механик"

Формы обучения
очная

Кемерово 2025

Рабочую программу составил
преподаватель СПО


подпись

В.В. Черкасова

Рабочая программа обсуждена на заседании
ЦМК Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования
Протокол № 2 от 2.04.2025

Председатель ЦМК Монтажа,
технического обслуживания и ремонта
промышленного оборудования


подпись

В.В. Черкасова

Согласовано
зам. директора по УР ИПО


подпись

Н.С. Полуэктова

Согласовано
зам. директора по МР ИПО


подпись

К.И. Бекшенева

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ	4
1.1 Место ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
2.1 Структура профессионального модуля	11
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
3.1 Специальные помещения	16
3.2 Информационное обеспечение реализации программы	17
4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	19
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	20
5.1 Паспорт фонда оценочных средств	20
5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы	52
5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле	52
5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации	54
5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	57
6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЛИ МАТЕРИАЛЫ	58

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Место ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования

Программа профессионального модуля ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана для освоения основных видов деятельности в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Освоение профессионального модуля направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

общие компетенции:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

профессиональных компетенций:

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 Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;

- современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования;
- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;
- технологию производства обслуживаемого подразделения;
- классификацию и назначение технологической оснастки;
- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;
- классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения;
- методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования;
- 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;
- организацию 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;
- организационную структуру ремонтной службы организации;
- 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 (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, 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.

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия;
- определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- 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 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 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;
- передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов;
- факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования;
- 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 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;
- соблюдать 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 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 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.

Иметь практический опыт:

- составления графиков осмотров;
- составления графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования;

- использования диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования;

- проверки технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники;

- оценки возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз;

- определения необходимости регулировки узлов оборудования;
- анализа и планирования затрат на техническое обслуживание оборудования;
- выявления причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике;

- контроля исправной работы подъемных сооружений;
- выполнения такелажных и грузоподъемных работ;
- разработки карт технического обслуживания оборудования;
- разработки инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ;

- подготовки сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования;

- определения необходимости регулировки узлов оборудования;
- разработки производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями;

- составления планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;

- формирования ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;

- оформления заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;

- оформления отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования;

- разработки производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями;

- составления графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала;

- обеспечения безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования;
- ведения учетной технической документации оборудования;
- получения (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению;
- распределения обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования;
- контроля соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования;
- контроля выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования;
- контроля выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования;
- контроля обеспечения безопасных условий работы
- ремонтного персонала при техническом обслуживании
- работающего оборудования;
- подготовки предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования;
- инструктирования персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями;
- контроля исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты;
- контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Объем ПМ	538		
в том числе:			
лекции, уроки	128		
лабораторные работы	8		
практические занятия	72		
Консультации	12		
Самостоятельная работа	48		
Промежуточная аттестация	18		
Индивидуальное проектирование			
Учебная практика	108		
Производственная практика	144		
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	6		

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
МДК.02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования		
Тема 1.1 Система технического обслуживания и ремонта оборудования	Лекционные занятия 1. Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования. Организация работ по техническому обслуживанию. 2. Материально-техническое обеспечение технического обслуживания. Нормативно-техническая документация для выполнения технического обслуживания. 3. Понятие о качестве и показателях надежности оборудования. Пути повышения надежности и долговечности оборудования. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования при проектировании: правильный выбор конструкционных материалов. 4. Виды технического обслуживания. Техническое обслуживание при ожидании, хранении, транспортировании и эксплуатации. Номерное техническое обслуживание. Плановое и неплановое техническое обслуживание. 5. Периодичность и трудоемкость технического обслуживания. Цикл технического обслуживания. 6. Основы рациональной эксплуатации машин и механизмов Обязанности производственного персонала	30

		и его ответственность за рациональную эксплуатацию оборудования.	
	Практические занятия	Практическое занятие №1 «Назначение и содержание эксплуатационной документации» Практическое занятие №2 «Составление плана-графика по техническому обслуживанию» Практическое занятие №3 «Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты»	20
	Самостоятельная работа обучающихся	Организация смазочного хозяйства. Способы закрепления заготовки и инструмента на металлорежущих станках. Отказы и причины их появления при обработке цилиндрических поверхностей и торцов. Можно ли нарезать резьбу на токарно-револьверных станках? Если да, то какие режущие инструменты используются при нарезании резьбы на этих станках? Отказы и причины их появления при фрезеровании плоскостей. Отказы при сверлении отверстий, способы их устранения. Виды отказов при круглом наружном шлифовании, способы их устранения.	26
Тема 1.2 Диагностика технологического оборудования	Лекционные занятия	1. Техническая диагностика оборудования. Классификация методов технической диагностики. 2. Вибродиагностика. Акустическая диагностика. Параметрическая диагностика. 3. Методы неразрушающего контроля: визуально -оптический, ультразвуковой, магнитопорошковый, рентгенографический, гаммаграфический. 4. Общие понятия о вредных процессах. Классификация процессов по скорости их протекания. 5. Сущность явления износа. Признаки износа. Моральный и физический износ. Основные виды изнашивания. 6. Оценка износа деталей. Предельные и допустимые износы деталей. Компенсаторы износа.	22
	Практические занятия	Практическое занятие №4 «Диагностика токарного станка» Практическое занятие №5 «Определение ремонтных размеров деталей» Практическое занятие №6 «Оценка износа деталей» Практическое занятие №7 «Восстановление деталей сваркой» Практическое занятие №8 «Определение стрелы прогиба для цепных и ременных	24

		передач»	
Тема 1.3 Эксплуатационно - смазочные материалы	Лекционные занятия	1. Эксплуатационно -смазочные материалы при обслуживании оборудования. Значение смазки в процессе эксплуатации и консервации оборудования. Виды смазочных материалов: жидкие смазочные масла, пластические смазки, твердые смазки, газообразный метод смазывания. 2. Требования к смазочным материалам, основные характеристики. Показатели вязкости: динамическая вязкость, кинематическая вязкость, условная вязкость. 3. Способы и приспособления для смазывания технологического оборудования.	8
	Практические занятия	Практическое занятие №9 «Составление карты смазки» Практическое занятие №10 «Технология регенерации отработанного масла» Практическое занятие №11 «Подбор смазочных материалов для заданных условий»	16
Промежуточная аттестация в форме экзамена			12
Всего:			158
МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования			
Тема 1.1 Технология технического обслуживания технологического оборудования	Лекционные занятия	Содержание и технология технического обслуживания Средства технического обслуживания	4
	Самостоятельна я работа обучающихся	Подготовка к промежуточной аттестации. Проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите.	22
Тема 1.2 Приемка, обкатка и сдача в эксплуатацию промышленного оборудования	Лекционные занятия	1. Ревизия технологического оборудования. 2. Сбор и регулировка зазоров. Контроль качества сборки зубчатых, ременных и цепных передач 3. Обкатка оборудования 4. Ввод оборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации оборудования. Сроки службы оборудования. Амортизация оборудования.	12
	Практические занятия	Лабораторная работа №1 "Диагностика оборудования" Лабораторная работа №2 "Изучение характеристик цепной передачи" Лабораторная работа №3 "Изучение характеристик ременной передачи" Лабораторная работа №4 "Дефекты и неисправности зубчатых передач"	8
Тема 1.3 Эксплуатация основного промышленного (технологического) оборудования и узлов	Лекционные занятия	1. Контроль работы электродвигателей. 2. Контроль работы подшипников качения, скольжения. 3. Контроль работы редукторов. 4. Техническое обслуживание тормозных	48

		систем. 5. Контроль работы насосов. 6. Контроль работы компрессоров. 7. Техническое обслуживание гидро- и пневмосистем. 8. Техническое обслуживание металлорежущих станков. 9. Техническое обслуживание грузоподъемных устройств: тали, лебедки, кранов. 10. Основные критерии выбора способа восстановления деталей: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей: восстановление до нормальных (начальных) размеров – наращивание изношенных поверхностей (сваркой, наплавкой, паянием, лужением, металлизацией), пластической деформацией детали (осадка, раздача, обкатка, выдавливание, правка и др.). 11. Техника безопасности при выполнении технического обслуживания.	
	Практические занятия	Практическое занятие №1 "Кинематические схемы" Практическое занятие №2 "Гидравлические схемы" Практическое занятие №3 "Характерные неисправности мостового крана и способы их устранения" Практическое занятие №4 "Характерные неисправности насосов и способы их устранения"	16
Промежуточная аттестация в форме экзамена			12
Всего:			122
УП.02.01 Учебная практика			
Вид профессиональной деятельности: Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования			
Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования	1 Ознакомление с методическими указаниями по прохождению учебной практики. Общий инструктаж по технике безопасности. 2 Изучение необходимой отчетной документации по учебной практике. 3 Распределение по рабочим местам. Знакомство с рабочим местом. 4 Организация рабочего места. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования. 5 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним.		108
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			–
Всего:			108
ПП.02.01 Производственная практика			
Вид профессиональной деятельности: Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования			

Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования	1 Составление графиков осмотров. Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования. Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования. Разработка карт технического обслуживания оборудования. Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ. 2 Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники. Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз Определение необходимости регулировки узлов оборудования. 3 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. Ведение учетной технической документации оборудования. 4 Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования. Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования. Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	144
	Промежуточная аттестация в форме зачета	–
	Всего:	144
	Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	6
	Всего:	538

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Специальные помещения

Образовательная организация, реализующая программу по специальности должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Оснащение мастерских

1. Мастерская «Слесарная»

- тиски слесарные поворотные 120 мм;
- набор слесарного инструмента;
- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- плита поверочная разметочная;
- набор измерительных инструментов.

2. Мастерская «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования»:

лабораторные комплексы: «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.

Учебная практика реализуется в мастерских КузГТУ и имеет в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение практик исключительно на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО КузГТУ и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Промышленные предприятия, на которых студенты проходят производственную практику, оснащены современным технологическим оборудованием и приборами. Бытовые помещения должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам. Для написания отчета по производственной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1 Основная литература:

1. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию : учебник для среднего профессионального образования по специальности "Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)", "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)" : в двух частях / [А. Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др.]. – ., 2021. – 256 с. – URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/617385/> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.
2. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию : учебник для среднего профессионального образования по специальности "Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)", "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)" : в двух частях / [А. Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др.]. – ., 2021. – 240 с. – URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/617383/> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература:

1. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования.: учебное пособие для СПО / Епифанцев Ю. А.. – Москва : Юрайт, 2021. – 160 с. – ISBN 978-5-534-13845-0.– URL: <https://urait.ru/book/ekspluatatsiya-i-organizatsiya-remontov-metallurgicheskogo-oborudovaniya477229> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.
2. Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств : Учебное пособие / А. О. Харченко. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 260 с. – ISBN 978-5-558-0624-2. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=431737> (дата обращения: 19.03.2025). Текст : электронный.
3. Материаловедение и технология материалов: учебник для СПО / Под ред. Фетисова Г.П.. – 8-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 808 с. – ISBN 978-5-534-18153-1. – URL: <https://urait.ru/book/materialovedenie-i-tehnologiya-materialov-545132> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.
4. Адашкин, А. М. Современный режущий инструмент : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности "Технология машиностроения" / А. М. Адашкин, Н. В. Колесов. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2019. – 224 с. – (Профессиональное образование). – URL: <https://academia->

library.ru/catalogue/4831/377051/ (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.

5. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : Учебное пособие / В. И. Полищук. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 203 с. – ISBN 978-5-16-016457-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=438865> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.

3.2.3 Методическая литература

1. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ : для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (762 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.

2. ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования : методические материалы к практическим занятиям, лабораторным работам и самостоятельной работе для обучающихся специальности СПО 15.02.17 "Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)" очной формы обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях, составитель: В. В. Черкасова. – Кемерово : КузГТУ, 2024. – 1 файл (1377 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10801> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.

3. Производственная практика : методические материалы к подготовке отчета по производственным практикам для обучающихся специальности СПО 15.02.17 "Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)" очной формы обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях, составитель: В. В. Черкасова. – Кемерово : КузГТУ, 2024. – 1 файл (691 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10810> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.

4. Учебная практика : методические материалы к подготовке отчетов по учебной практике для студентов специальности СПО 15.02.17 "Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)" очной формы обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях, составитель: Э. М. Махамбетов. – Кемерово : КузГТУ, 2024. – 1 файл (593 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10797> (дата обращения: 19.03.2025). – Текст : электронный.

3.2.4 Интернет-ресурсы:

1. ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001– URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

- с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.
2. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kuzstu.ru, свободный. – Загл. с экрана.
3. Электронные библиотечные системы:
- Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblioclub.ru;
 - Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> , свободный. – Загл. с экрана.
 - Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com>, свободный. – Загл. с экрана.
 - Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/catalog/sro>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря. . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html?page=1 свободный.
5. Национальная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> свободный. – Загл. с экрана.
6. Охрана труда - информационный портал для инженеров по охране труда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.trudohrana.ru/> свободный.
7. Всероссийский научно-методический и информационный журнал «Безопасность в техносфере». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.magbvt.ru/> свободный.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Наименование дисциплины	тем	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
МДК.02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования				
Тема 1.1 Система технического обслуживания и ремонта оборудования		ОК 1, ОК 2, ОК 4	ОК 1 Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; ОК 2 Уметь: определять задачи для поиска	Устный опрос, защита практических работ
Тема 1.2 Диагностика технологического оборудования		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3		
Тема 1.3 Эксплуатационно - смазочные материалы				

		информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; ОК 4 Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; ПК 2.1 Знать: устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования; правила эксплуатации грузоподъемных устройств; технологии производства обслуживаемого подразделения; классификацию и назначение	
--	--	--	--

		технологической оснастки; классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов; классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения; методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования; 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; организацию 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; организационную структуру ремонтной службы организации; Уметь: 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 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 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; передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов; факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования; Иметь практический опыт: составления графиков осмотров; составления графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования; использования диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования; проверки технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники; оценки возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз; определения необходимости регулировки узлов оборудования; анализа и планирования затрат на техническое обслуживание оборудования; выявления причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике; контроля исправной работы подъемных сооружений; выполнения такелажных и грузоподъемных работ; ПК 2.2 Знать: 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 (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; Уметь: 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 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; соблюдать правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; Иметь практический опыт: разработки карт технического обслуживания оборудования; разработки инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ; подготовки сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования; определения необходимости регулировки узлов оборудования; разработки производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; составления планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления	
--	--	---	--

		техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; формирования ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; оформления заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; оформления отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; разработки производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями ПК 2.3 Знать: требования охраны труда, 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; Уметь: определять приоритеты при подготовке сменно- суточного задания по техническому обслуживанию; выявлять случаи нарушения технических требований, технологических 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 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; Иметь практический опыт: составления графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала; обеспечения безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; ведения учетной технической документации оборудования; получения (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению; распределения обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования; контроля соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования; контроля выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования; контроля выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования; контроля обеспечения безопасных	
--	--	---	--

		условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; подготовки предложений по модернизации и техническому перевоснавооружению элементов технологического оборудования; инструктирования персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; контроля исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты; контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	
МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования			
Тема 1.1 Технология технического обслуживания технологического оборудования	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК 2.1	ОК 1 Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения	Устный опрос, защита практических работ
Тема 1.2 Приемка, обкатка и сдача в эксплуатацию промышленного оборудования			
Тема 1.3 Эксплуатация основного промышленного (технологического) оборудования и узлов			

		задач профессиональной деятельности; ОК 2 Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; ОК 4 Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; ПК 2.1 Знать: устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования;	
--	--	--	--

		правила эксплуатации грузоподъемных устройств; технология производства обслуживаемого подразделения; классификацию и назначение технологической оснастки; классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов; классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения; методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования; 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; организацию 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; организационную структуру ремонтной службы организации; Уметь: 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 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 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; передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов; факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования; Иметь практический опыт: составления графиков осмотров; составления графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования; использования диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования; проверки технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники; оценки возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз; определения необходимости регулировки узлов оборудования; анализа и планирования затрат на техническое обслуживание оборудования; выявления причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике; контроля исправной работы подъемных сооружений; выполнения такелажных и грузоподъемных работ;	
УП.02.01 Учебная практика (Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования)			
Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания,	ПК 2.1 – ПК 2.3	ПК 2.1 Знать: устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования;	отчет по практике

эксплуатации промышленного (технологического) оборудования	правила эксплуатации грузоподъемных устройств; технология производства обслуживаемого подразделения; классификацию и назначение технологической оснастки; классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов; классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения; методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования; 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; организацию 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; организационную структуру ремонтной службы организации; Уметь: 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 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 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; передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов; факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования; Иметь практический опыт: составления графиков осмотров; составления графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования; использования диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования; проверки технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники; оценки возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз; определения необходимости регулировки узлов оборудования; анализа и планирования затрат на техническое обслуживание оборудования; выявления причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике; контроля исправной работы подъемных сооружений; выполнения такелажных и грузоподъемных работ; ПК 2.2 Знать: 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 (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; Уметь: 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 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; соблюдать правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; Иметь практический опыт: разработки карт технического обслуживания оборудования; разработки инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ; подготовки сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования; определения необходимости регулировки узлов оборудования; разработки производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными	
--	--	--	--

		показателями; составления планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; формирования ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; оформления заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; оформления отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; разработки производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями ПК 2.3 Знать: требования охраны труда, 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; Уметь: определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию; выявлять случаи нарушения технических требований, технологических 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 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; Иметь практический опыт: составления графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала; обеспечения безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; ведения учетной технической документации оборудования; получения (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению; распределения обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования; контроля соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования; контроля выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования;	
--	--	---	--

		контроля выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования; контроля обеспечения безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; подготовки предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования; инструктирования персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; контроля исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты; контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	
ПП.02.01 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования			
Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования	ПК 2.1 – ПК 2.3	ПК 2.1 Знать: устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования; правила эксплуатации грузоподъемных устройств; технологии производства обслуживаемого подразделения; классификацию и назначение технологической оснастки; классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов; классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения; методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования; 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;	отчет по практике

		виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования; организацию 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; организационную структуру ремонтной службы организации; Уметь: 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 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 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; передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов; факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования; Иметь практический опыт: составления графиков осмотров; составления графиков	
--	--	---	--

		инструментального контроля (диагностирования) оборудования; использования диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования; проверки технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники; оценки возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз; определения необходимости регулировки узлов оборудования; анализа и планирования затрат на техническое обслуживание оборудования; выявления причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике; контроля исправной работы подъемных сооружений; выполнения такелажных и грузоподъемных работ; ПК 2.2 Знать: 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 (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; Уметь: 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 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; соблюдать правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; Иметь практический опыт: разработки карт технического обслуживания оборудования; разработки инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ; подготовки сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования; определения необходимости регулировки узлов оборудования; разработки производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; составления планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; формирования ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; оформления заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; оформления отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим	
--	--	--	--

		обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; разработки производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями ПК 2.3 Знать: требования охраны труда, 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; Уметь: определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию; выявлять случаи нарушения технических требований, технологических 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 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; Иметь практический опыт: составления графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала; обеспечения безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; ведения учетной технической документации оборудования; получения (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению; распределения обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования; контроля соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования; контроля выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования; контроля выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования; контроля обеспечения безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; подготовки предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования; инструктирования персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; контроля исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты; контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной,	
--	--	--	--

		промышленной и экологической безопасности	
--	--	---	--

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по МДК.02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования

Оценочными средством при текущем контроле МДК.02.01 «Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования» будет заключаться в решении, в оформлении и защите задач на практических занятиях, выполнении и защите лабораторных работ. Опрос на занятиях по предыдущим темам. Защита проводится по вопросам, указанным в методических материалах к данному МДК.

Текущий контроль по МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования

Оценочными средством при текущем контроле МДК.02.02 «Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования» будет заключаться в решении, в оформлении и защите задач на практических занятиях. Опрос на занятиях по предыдущим темам. Защита проводится по вопросам, указанным в методических материалах к данному МДК.

Текущий контроль по УП.02.01 Учебная практика (Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования)

Текущим контролем по учебной практике является правильно оформленный, полнообъемный, грамотно изложенный и утвержденный отчет.

Требования к отчету по учебной практике

Отчет представляется в бумажном виде.

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение, основную часть, с указанием разделов, выводы и список использованной литературы.

Общие требования к оформлению отчета по учебной практике.

Текст отчета излагается машинописным способом на компьютере на стандартных листах. Писать работу необходимо на одной стороне листа. По всем четырем сторонам листа оставляются поля (левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, межстрочный интервал полуторный. Объем отчета в напечатанном виде 15 – 20 страниц. Страницы должны иметь нумерацию. Ссылки на литературные источники делаются в конце заимствованных предложений или абзаца. Нумерация ссылок – сквозная. Каждую страницу работы надо использовать полностью; пропуски допустимы лишь в конце разделов (глав). Текст должен быть разделен на абзацы, каждый из которых включает в самостоятельную мысль. В тексте следует избегать повторений, сложных и громоздких предложений. Все разделы работы располагаются в порядке, указанном в содержании. По завершении отчет переплетается. Отчет должен иметь: четкость построения; логическую последовательность изложенного материала; краткость и точность формулировок, исключая неоднозначное

толкование; обоснованность выводов. Текст работы разбивается на главы, параграфы, которые должны иметь порядковые номера. Главы нумеруются арабскими цифрами. После номера главы ставится точка. Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы двумя цифрами, разделенными точками. В конце главы точка не ставится. Первая цифра означает номер главы, вторая - номер параграфа, например: 2.1 (глава вторая, параграф первый). Заголовки глав, соответствующие теме и плану работы, пишутся простыми буквами и размещаются симметрично тексту. Заголовки параграфов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца. В конце заголовка точку не ставят. Нельзя размещать заголовки отдельно от последующего текста. На странице, где приводится заголовок, должно быть не менее двух строк последующего текста, иначе заголовок надо перенести на следующую страницу. Нумерация страниц должна быть сквозной, включая список использованной литературы. Первой страницей является титульный лист, второй - содержание работы и т.д. На титульном листе номер страницы не ставится. Рамки должны быть оформлены по ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации. Основные требования к проектной и рабочей документации. В случае некорректного оформления, отсутствия указанных разделов, наличия существенных ошибок, отчет по учебной практике отдается обучающемуся на доработку. После предварительной проверки и утверждения отчета по учебной практике, обучающийся допускается на защиту.

Примерные вопросы:

1. Нормативно-техническая документация для проведения ТО.
2. Определение потребности в рабочей силе.
3. Правила безопасной эксплуатации оборудования.

Текущий контроль по ПП.02.01 Производственная практика (Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования)

Текущим контролем по производственной практике является правильно оформленный, полнообъемный, грамотно изложенный и утвержденный отчет.

Требования к отчету по производственной практике

Отчет представляется в бумажном виде.

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение, основную часть, с указанием разделов, выводы и список использованной литературы.

Общие требования к оформлению отчета по производственной практике.

Текст отчета излагается машинописным способом на компьютере на стандартных листах. Писать работу необходимо на одной стороне листа. По всем четырем сторонам листа оставляются поля (левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, межстрочный интервал полуторный. Объем отчета в напечатанном виде 15 – 20 страниц. Страницы должны иметь нумерацию. Ссылки на литературные источники делаются в конце заимствованных предложений или абзаца. Нумерация ссылок – сквозная. Каждую страницу работы надо использовать полностью; пропуски допустимы лишь в конце разделов (глав). Текст должен быть разделен на абзацы, каждый из которых включает в самостоятельную мысль. В тексте следует избегать повторений, сложных и громоздких предложений. Все разделы работы располагаются в порядке, указанном в содержании. По завершении отчет переплетается.

Отчет должен иметь: четкость построения; логическую последовательность изложенного материала; краткость и точность формулировок, исключая неоднозначное толкование; обоснованность выводов. Текст работы разбивается на главы, параграфы, которые должны иметь порядковые номера. Главы нумеруются арабскими цифрами. После номера главы ставится точка. Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы двумя цифрами, разделенными точками. В конце главы точка не ставится. Первая цифра означает номер главы, вторая - номер параграфа, например: 2.1 (глава вторая, параграф первый). Заголовки глав, соответствующие теме и плану работы, пишутся простыми буквами и размещаются симметрично тексту. Заголовки параграфов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца. В конце заголовка точку не ставят. Нельзя размещать заголовки отдельно от последующего текста. На странице, где приводится заголовок, должно быть не менее двух строк последующего текста, иначе заголовок надо перенести на следующую страницу. Нумерация страниц должна быть сквозной, включая список использованной литературы. Первой страницей является титульный лист, второй - содержание работы и т.д. На титульном листе номер страницы не ставится. Рамки должны быть оформлены по ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации. Основные требования к проектной и рабочей документации. В случае некорректного оформления, отсутствия указанных разделов, наличия существенных ошибок, отчет по учебной практике отдается обучающемуся на доработку. После предварительной проверки и утверждения отчета по производственной практике, обучающийся допускается на защиту.

Критерии оценивания:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Примерные вопросы:

1. Нормативно-техническая документация для проведения ТО.
2. Определение потребности в рабочей силе.
3. Правила безопасной эксплуатации оборудования.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по МДК.02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования

Промежуточная аттестация МДК.02.01 «Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования» осуществляется в форме экзамена в сроки, установленные учебным планом. Проверка осуществляется по контрольным вопросам, перечень которых выдается студенту заблаговременно. К сдаче экзамена допускается студент, полностью выполнивший текущую учебную программу дисциплины.

Критерии оценивания:

- 90 – 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 – 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Примерные вопросы:

1. Виды технического обслуживания.
2. Классификация отказов технологического оборудования.
3. Методы неразрушающего контроля при диагностировании отказов.

Форма промежуточной аттестации по МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования

Промежуточная аттестация МДК.02.02 «Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования» осуществляется в форме экзамена в сроки, установленные учебным планом. Проверка осуществляется по контрольным вопросам, перечень которых выдается студенту заблаговременно. К сдаче экзамена допускается студент, полностью выполнивший текущую учебную программу дисциплины.

Критерии оценивания для экзамена:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Примерные вопросы:

1. Способы смазывания технологического оборудования.
2. Материально-техническое обеспечение технического обслуживания.
3. Требования к строповке оборудования.

Форма промежуточной аттестации по УП.02.01 Учебная практика (Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования)

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются устный опрос обучающихся. Защита отчета по учебной практике проводится в виде устного собеседования, по результатам которого ставится дифференцированный зачет.

Критерии оценивания отчета по учебной практике:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Примерные вопросы:

1. Техническое обслуживание лебедок.
2. Восстановление деталей сваркой.
3. Нормы отбраковки деталей.
4. Виды механического изнашивания.

Промежуточная аттестация проходит в форме дифференцированного зачета. Для допуска к дифференцированному зачету обучающийся должен сдать отчет по практике. Зачетные билеты содержат два вопроса из списка вопросов к дифференцированному зачету (приведен в фонде оценочных средств по практике).

Шкала оценивания на дифференцированном зачете:

60-100 баллов - оценка «зачтено» – обучающийся ответил на два вопроса билета верно;

0 - 59 баллов - оценка «не зачтено» – обучающийся ответил меньше, чем на два вопроса билета верно.

Форма промежуточной аттестации по ПП.02.01 Производственная практика (Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования)

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются устный опрос обучающихся. Защита отчета по производственной практике проводится в виде устного собеседования, по результатам которого ставится зачет.

Критерии оценивания отчета по производственной практике:

- 90 - 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-100
шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Примерные вопросы:

1. Техническое обслуживание лебедок.
2. Восстановление деталей сваркой.
3. Нормы отбраковки деталей.

4. Виды механического изнашивания.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета. Для допуска к зачету обучающийся должен сдать отчет по практике. Зачетные билеты содержат два вопроса из списка вопросов к зачету (приведен в фонде оценочных средств по практике).

Шкала оценивания на зачете:

60-100 баллов - оценка «зачтено» – обучающийся ответил на два вопроса билета верно;

0 - 59 баллов - оценка «не зачтено» – обучающийся ответил меньше, чем на два вопроса билета верно.

Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования

Инструментом измерения сформированности компетенций являются зачетные дисциплины, входящие в профессиональный модуль.

На экзамене обучающийся отвечает на 3 вопроса. Вопросы для экзамена по модулю составляются из всех вопросов дисциплин входящих в профессиональный модуль.

Критерии оценивания для экзамена:

- 90 – 100 баллов – при правильном и полном ответе на три вопроса;
- 80 – 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другие вопросы;
- 60 – 79 баллов – при правильном и неполном ответе на три вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению практических работ после того, как содержание и последовательность их выполнения будут рассмотрены в рамках занятий. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЛИ МАТЕРИАЛЫ

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.