

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович **Минис**  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.11.2025 15:06:48  
Уникальный программный ключ:  
**Федеральное госуд**  
20b84ea6d19eaefc73c775ffcc8365441470edec7

# **Министерство науки и высшего образования РФ**

«Дагестанский государственный технический университет»

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **дисциплина МДК.03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования**

специальность 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

## техник-механик

## основное общее образование

уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

филиал

## ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске

кафедра конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и материаловедения

форма обучения очная

г. Каспийск - 2023

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности

Разработчик С.Ю. Дибиров подпись Дибиров С.Ю., к.т.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 27 » 09 2023 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина

« 27 » 09 2023 г. К.Д. Махмудов подпись Махмудов К.Д., к.т.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности

« 27 » 09 2023 г. К.Д. Махмудов подпись Махмудов К.Д., к.т.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) от 12. 10 2023 года, протокол № 2

Председатель предметной (цикловой) комиссии

К.Д. Махмудов подпись Махмудов К.Д., к.т.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 12 » 10 2023 г.

Директор филиала Н.К. Санаев подпись Н.К. Санаев  
ФИО

Начальник ОАиКО И.Ю. Гамзалова подпись И.Ю. Гамзалова  
ФИО

И.о. ректора Н.Л. Баламирзоев подпись Н.Л. Баламирзоев  
ФИО

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	9
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	13
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...</b>	<b>15</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина МДК.03.02 «Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования» является частью профессионального модуля ПМ.03 «Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования» профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа дисциплины МДК.03.02 «Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) для очного обучения обучающихся, имеющих основное общее образование.

Учебная дисциплина «Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования» обеспечивает формирование профессиональных компетенций по виду деятельности «Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования» ФГОС специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций:

- 1) ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования;
- 2) ПК 3.3. Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, усваиваются знания и практический опыт.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Практический опыт</b>
ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ;</li> <li>- принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов;</li> <li>- составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт;</li> <li>- анализировать простой оборудования;</li> <li>- использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы;</li> <li>- составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- заполнять дефектные ведомости для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации технического обслуживания;</li> <li>- технологические карты ремонта оборудования;</li> <li>- проекты производства ремонтных работ оборудования;</li> <li>- устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей;</li> <li>- архив технической документации ЕСКД;</li> <li>- нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий металла материалов для текущего ремонта оборудования;</li> <li>- допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования;</li> <li>- порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования;</li> <li>- организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха;</li> <li>- правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования;</li> <li>- основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного дежурного и эксплуатационного персонала;</li> <li>- разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования;</li> <li>- разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ;</li> <li>- подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования;</li> <li>- разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования;</li> <li>- организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов;</li> <li>- устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul>

	<p>промышленного (технологического) оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину;</li> <li>- устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul>	<p>оборудования и способы их предупреждения и устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования;</li> <li>- требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования;</li> <li>- правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;</li> <li>- правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование;</li> <li>- правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование;</li> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования возможности и порядок работы в них;</li> <li>- порядок работы с электронным архивом технической документации;</li> <li>- методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul>	
ПК 3.3. Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта;</li> <li>- разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов;</li> <li>- определять по результатам осмотров и диагностического обследования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы психологии общения и конфликтологии;</li> <li>- способы и средства контроля и оценки знаний;</li> <li>- требования производственно-технических и должностных инструкций;</li> <li>- правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;</li> <li>- системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха;</li> <li>- требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доведение до работников производственных заданий и графика подготовки и проведения ремонта оборудования;</li> <li>- распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта;</li> <li>- контроль знания работниками правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства;</li> <li>- проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организаций и сторонних организаций, задействованных в ремонте</li> </ul>

	<p>состояние оборудования и вносить корректизы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования;</li> <li>- учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ;</li> <li>- выявлять недостатки выполненных ремонтных работ;</li> <li>- проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах доступных только во время длительных остановок;</li> <li>- оценивать предложения ремонтно - дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов;</li> <li>- просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередьность выполнения работ, подавать заявки на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- план мероприятий по локализации ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования;</li> <li>- положения трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования;</li> <li>- требования охраны труда пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</li> </ul>	<p>по вопросу готовности агрегата к ремонту;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования;</li> <li>- проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ;</li> <li>- передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков;</li> <li>- проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен наличия технической документации для ведения ремонтных работ;</li> <li>- контроль качества ремонта;</li> <li>- контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях;</li> <li>- разработка предложений по поощрению персонала за качественное выполнение ремонтных работ;</li> <li>- обеспечение безопасных условий работы персонала ремонтного подразделения;</li> <li>- обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований; промышленной пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ.</li> </ul>
--	--	---	---

	<p>внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами;</p> <p>- согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p>		
--	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	134
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	60
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	36
лабораторные занятия	
консультация	
<b>Самостоятельная работа</b>	74
<b>Промежуточная аттестация в форме: зачета</b>	5 семестр

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированнию которых способствует элемент программы
Тема 1. Способы восстановления изношенных деталей	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p>	10	
Тема 2. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Принципы и характер отказов резьбовых соединений: ремонт резьбовых соединений. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта. Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов. Способы ремонта труб.</p> <p><b>в том числе практических занятий</b></p> <p><b>Практическая работа № 1.</b></p> <p>Определение вида и характера износа различных деталей.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p>	14	ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 3. Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения. Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта.</p>	14	ПК 3.2 ПК 3.3

	Способы ремонта подшипников жидкостного трения. Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы. Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников.		
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа № 2.</b> Определение дефектов подшипников, порядок сборки подшипниковых узлов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
Тема 4. Ремонт разъемных соединений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	ПК 3.2 ПК 3.3
	Ремонт муфт. Основные дефекты муфт причины их возникновения, способы ремонта. Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач. Предельно доступные нормы износа зубчатых и червячных передач. Способы их ремонта. Правила эксплуатации редукторов. Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач. Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач. Способы ремонта шкивов. Технология ремонта цепной и ременной передач. Определение степени износа зубьев зубчатых колес.	2	
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	<b>Практическая работа № 3.</b> Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес.	2	
	<b>Практическая работа № 4.</b> Разработка технологической карты ремонта валов.	2	
	<b>Практическая работа № 5.</b> Разработка технологической карты ремонта корпусных деталей	2	
	<b>Практическая работа № 6.</b> Разработка технологической карты ремонта деталей червячной передачи	2	
	<b>Практическая работа № 7.</b> Разработка технологической карты ремонта цилиндрических (червячных, конических) редукторов	2	
	<b>Практическая работа № 8.</b> Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов (пневмоприводов)	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>16</b>	
Тема 5. Ремонт	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	ПК 3.2 ПК 3.3
	Применение сварки при ремонте	6	

металлорежущего оборудования	металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугунных корпусных деталей с применением вспомогательных элементов. Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков. Ремонт смазочных систем металлорежущих станков. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.		
	<b>в том числе практических занятий</b>	<b>14</b>	
	<b>Практическая работа № 9.</b> Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков.	4	
	<b>Практическая работа № 10.</b> Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков.	4	
	<b>Практическая работа № 11.</b> Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках.	2	
	<b>Практическая работа № 12.</b> Восстановление деталей механической и слесарной обработкой.	4	
Тема 6. Ремонт подъемно-транспортных машин	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 3.2 ПК 3.3
	Ремонт основных деталей и узлов мостовых кранов. Ремонт узлов ленточных конвейеров, транспортных лент, роликов, барабанов, натяжных устройств. Особенности технической документации для деталей грузоподъемных механизмов.	2	
Тема 7. Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ПК 3.2 ПК 3.3
	Ремонт насосных установок и резервуаров. Ремонт фильтров. Ремонт распределителей, трубопроводов. Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов. Разборка клапанов, составление ведомости дефектов Ревизия, гидравлические	2	

	испытания систем смазки.		
	<b>в том числе практических занятий</b>		
	<b>Практическая работа № 13.</b> Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
Тема 8. Документальное обеспечение организации ремонта	<b>Содержание учебного материала</b>  Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования. Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов. Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования. Применение системы планирования ресурсов (ERP-системы) для проверки наличия материалов и запасных частей для ремонта промышленного (технологического) оборудования. Акты о повреждениях и дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования.	12	<b>ПК 3.2</b> <b>ПК 3.3</b>
	<b>в том числе практических занятий</b>	2	
	<b>Практическая работа № 14.</b> Составление дефектной ведомости узла	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
<b>Итого:</b>		<b>134</b>	
<b>Лекций</b>		<b>24</b>	
<b>Практических занятий</b>		<b>36</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>74</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>		<b>зачет</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ОПОП): кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный оборудованием: штангенциркуль, микрометр; мебелью: шкафы/стеллажи, рабочее место преподавателя, ученический стол и стулья по количеству обучающихся; техническими средствами: мультимедиа, проектор, компьютер с лицензионным программным обеспечением; обучения учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), принтер.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж» оснащенная в соответствии с приложением 3 ПрОПОП по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основная литература:**

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.

2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Столярова М.В., Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум.: учебное пособие / В.Г. Столярова. — Москва : КноРус, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-9149-0 — Скоро в ЭБС.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

###### **Дополнительные источники:**

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

2. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Г. Сидорова. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. - 320 с. ISBN 978-5-4468-8386-8

3. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.Ф. Синельников.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 352с. ISBN 978-5-4468-6601-4

### **3.2.2. Интернет-ресурсы:**

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517591>
3. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518086>
4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793>
6. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065>
7. РИА Стандарты и качество. - Режим доступа: <http://ria-stk.r>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий..

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации технического обслуживания;</li> <li>- технологические карты ремонта оборудования;</li> <li>- проекты производства ремонтных работ оборудования;</li> <li>- устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей;</li> <li>- архив технической документации ЕСКД;</li> <li>- нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий металла материалов для текущего ремонта оборудования;</li> <li>- допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования;</li> <li>- порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования;</li> <li>- организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха;</li> <li>- правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования;</li> <li>- основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования и способы их предупреждения и устранения;</li> <li>- технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования;</li> <li>- требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования;</li> <li>- правила устройства и безопасной эксплуатации</li> </ul>	<p><i>Шкала оценивания для экзамена «Отлично»</i></p> <p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует высокое и прочное освоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul> <p><i>«Хорошо»</i></p> <p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul> <p><i>«Удовлетворительно»</i></p> <p>Показывает пороговый уровень</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- защита отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка результатов самостоятельной работы (рефератов, докладов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.);</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий;</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачета.</li> </ul>

<p>грузоподъемных кранов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование;</li> <li>- правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование;</li> <li>- текстовые редакторы (процессоры): наименования возможности и порядок работы в них;</li> <li>- порядок работы с электронным архивом технической документации;</li> <li>- методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- основы психологии общения и конфликтологии;</li> <li>- способы и средства контроля и оценки знаний;</li> <li>- требования производственно-технических и должностных инструкций;</li> <li>- правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;</li> <li>- системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха;</li> <li>- требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования;</li> <li>- план мероприятий по локализации ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования;</li> <li>- положения трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха;</li> <li>- требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования;</li> <li>- требования охраны труда пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</li> </ul>	<p>сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul> <p><i>Неудовлетворительно»</i></p> <p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- невладения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумения делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ;</li> <li>- принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов;</li> <li>- составлять ведомости дефектов для ремонта</li> </ul>		

<p>промышленного (технологического) оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт;</li> <li>- анализировать простои оборудования;</li> <li>- использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы;</li> <li>- составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину;</li> <li>- устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта;</li> <li>- разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования учитывать трудоемкость</li> </ul>		
---	--	--

ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов;

- определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить корректизы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов;

- инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования;

- инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования;

- учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования;

- учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ;

- выявлять недостатки выполненных ремонтных работ;

- проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах доступных только во время длительных остановок;

- оценивать предложения ремонтно - дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов;

- просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередьность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах

с использованием прикладных программ управления проектами;

- согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного

(технологического) оборудования.		
<p><i>Практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного дежурного и эксплуатационного персонала;</li> <li>- разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования;</li> <li>- разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ;</li> <li>- подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования;</li> <li>- разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования;</li> <li>- организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов;</li> <li>- устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования;</li> <li>- доведение до работников производственных заданий и графика подготовки и проведения ремонта оборудования;</li> <li>- распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта;</li> <li>- контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства;</li> <li>- проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организаций и сторонних организаций, задействованных в ремонте по вопросу готовности агрегата к ремонту;</li> <li>- проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования;</li> <li>- проведение оперативных совещаний по обеспечению и</li> </ul>		

<p>выполнению графика ремонтных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков;</li> <li>- проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен наличия технической документации для ведения ремонтных работ;</li> <li>- контроль качества ремонта;</li> <li>- контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях;</li> <li>- разработка предложений по поощрению персонала за качественное выполнение ремонтных работ;</li> <li>- обеспечение безопасных условий работы персонала ремонтного подразделения;</li> <li>- обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований; промышленной пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ.</li> </ul>		
--	--	--

