

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

## **КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по профессиональному модулю**

**ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования»**

**для специальности СПО**

**15.02.12**

**Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)**

**ФП ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

г. Челябинск  
2022 г.

## ***СОСТАВ КОМПЛЕКТА***

1. Паспорт комплекта оценочных (контрольно-измерительных) материалов
  - 1.1. Область применения
  - 1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания
    - 1.2.1. Общие положения об организации оценки
    - 1.2.2. Текущий контроль
    - 1.2.3. Промежуточная аттестация
2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для текущего контроля
3. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной аттестации

# **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ) МАТЕРИАЛОВ**

## **1.1. Область применения**

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов предназначен для оценки результатов освоения вида профессиональной деятельности **Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования** в рамках изучения профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить уровень сформированности следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием

*Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить практический опыт:*

проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;

устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией;

диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;

дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;

выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;

анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;

разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;

проведения замены сборочных единиц;

проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;

проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;

наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;

замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя.

*Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет следующие освоенные умения:*

поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;

выбирать слесарный инструмент и приспособления;

выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;

выполнять промывку деталей промышленного оборудования;

выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;

осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;

определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;

производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;

определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;

выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;

производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;

оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;

составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;

производить замену сложных узлов и механизмов;

подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;

производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;

осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя

контролировать качество выполняемых работ.

*Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить следующие усвоенные знания:*

требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;

правила чтения чертежей деталей;

методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;

назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;

основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;

технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;

способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;

требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;

требования к планировке и оснащению рабочего места;

методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;

правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;

методы и способы контроля качества выполненной работы;

требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;

требования к планировке и оснащению рабочего места;

правила чтения чертежей;

назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;

правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;

правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;

правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;

методы и способы контроля качества выполненной работы;

требования охраны труда при ремонтных работах;

перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;

методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;

технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;

способы выполнения крепежных работ;

методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;

методы и способы контроля качества выполненной работы;

требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.

## **1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе**

### **1.2.1 Общие положения об организации оценки**

Система оценивания по программе профессионального модуля включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию (итоговую аттестацию по ПМ). Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с действующим в колледже нормативным локальным актом – Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», обучающихся по ФГОС по ТОП-50 и актуализированным ФГОС СПО.

### **1.2.2 Текущий контроль**

Текущий контроль по профессиональному модулю ПМ 02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» включает:

- а) по МДК 02.01 «Техническое обслуживание промышленного оборудования»: тестирование, выполнение практических работ;
- б) по МДК 02.02 «Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним»: устные опросы, выполнение практических работ;
- в) по УП.02: выполнение заданий на учебную практику;
- г) по ПП 02: выполнение заданий на производственную практику.

Текущий контроль проводится системно с целью получения своевременной и достоверной информации об уровне освоения программного содержания и при необходимости своевременных корректив реализации программы.

Оценивание осуществляется по пятибалльной шкале.

Формы и методы текущего контроля по МДК02.01; МДК 02.02

Освоенные умения, усвоенные знания	Формы и средства контроля
<b>МДК 02.01 «Техническое обслуживание промышленного оборудования»</b>	
<b>Усвоенные знания:</b>	
<p>требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>правила чтения чертежей деталей;</p> <p>методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования</p>	<p>Тестирование (тест №1,2)</p> <p>Практические работы №№ 1-7</p>
<b>Освоенные умения:</b>	
<p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;</p> <p>выбирать слесарный инструмент и приспособления;</p> <p>выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;</p> <p>выполнять промывку деталей промышленного оборудования;</p> <p>выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;</p> <p>определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта</p>	<p>Практические работы №№ 1-7</p>

<b>МДК 02.02 «Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним»</b>	
<b>Усвоенные знания:</b>	
<p>требования к планировке и оснащению рабочего места;  правила чтения чертежей;  назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;  правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;  правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;  правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;  методы и способы контроля качества выполненной работы;  требования охраны труда при ремонтных работах;  перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;  методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;  технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;  способы выполнения крепежных работ;  методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;  методы и способы контроля качества выполненной работы;  требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>	<p>Опрос (вопросы 1-21)  Практические работы №№ 1-14</p>
<b>Освоенные умения:</b>	
<p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;  производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;  оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;  составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;  производить замену сложных узлов и механизмов;подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;  производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;  осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя  контролировать качество выполняемых работ</p>	<p>Практические работы №№ 1-14</p>

### 1.2.3 Промежуточная аттестация

Шифр	Наименование элемента программы	Вид промежуточной аттестации	Прим.
МДК 02.01	Техническое обслуживание промышленного оборудования	зачет	VI семестр
МДК 02.02	Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	зачет	VII семестр
УП.02	Учебная практика	зачет	VI семестр
ПП 02	Производственная практика	зачет	VII семестр
ПМ.02	Техническое обслуживание промышленного оборудования	экзамен по модулю	8 часов +1 час консультации

### Инструменты оценки для теоретического материала по профессиональному модулю (Эм)

Наименование знания (умения), проверяемого в рамках компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки	Тип заданий	Проверяемые результаты обучения
<p>требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>правила чтения чертежей деталей;</p> <p>методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>основные</p>	<p>оценка «отлично» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое;</p> <p>- оценка «хорошо» - ответ показывает, что материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;</p> <p>- оценка «удовлетворительно» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается</p>	<p><i>Оценивание ответов на вопросы</i></p>	<p><i>Вопросы</i></p>	<p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p> <p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению</p>

<p>технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p>	<p>неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;</p> <p>- оценка «неудовлетворительной» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p>			<p>работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 2.4.</p> <p>Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>
---	--	--	--	---

<p>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования; требования к планировке и оснащению рабочего места; правила чтения чертежей; назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно- измерительных приборов; правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах; правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы; правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при ремонтных работах; перечень и порядок проведения контрольных поверочных и</p>				
--	--	--	--	--

<p>регулирующих мероприятий; методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности; технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; способы выполнения крепежных работ; методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>				
--	--	--	--	--

### Инструменты для оценки практического этапа аттестации по профессиональному модулю (Эм)

<b><i>Наименование действия (умения), проверяемого в рамках компетенции</i></b>	<b><i>Критерии оценки</i></b>	<b><i>Методы оценки</i></b>	<b><i>Место проведения оценки</i></b>	<b><i>Проверяемые результаты обучения</i></b>
поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда,	выполняет диагностику станка, осуществляет дефектацию его узлов и	<i>Проверка комплексного практического задания</i>	Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышлен-	ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию

<p>пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;</p> <p>выбирать слесарный инструмент и приспособления;</p> <p>выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;</p> <p>выполнять промывку деталей промышленного оборудования;</p> <p>выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины,</p>	<p>элементов;</p> <p>проводит ремонтные работы по восстановлению дефектного узла (детали);</p> <p>соблюдает технологическую последовательность при выполнении восстановительных работ;</p> <p>осуществляет межоперационный контроль;</p> <p>соблюдает правила техники безопасности при выполнении восстановительных, наладочных и регулировочных работ;</p> <p>выполняет необходимые действия по наладке и регулировке оборудования в соответствии с выявленным отклонением в работе оборудования после установления восстановленного узла (детали);</p> <p>выполняет полный объем работ в установленное время.</p>		<p>ного оборудования»</p>	<p>промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p> <p>ПК 2.2.</p> <p>Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p> <p>ПК 2.3.</p> <p>Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности и промышленного оборудования</p> <p>ПК 2.4.</p> <p>Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>
---	---	--	---------------------------	--

<p>проводить необходимые измерения и испытания ; определять целость отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно- измерительные приборы для проведения ремонтных работ; производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании; составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования; производить замену сложных узлов и механизмов; подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты,</p>				
---	--	--	--	--

инструмент, инвентаря; производить наладочные, крепежные, регулирующие работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя контролиро вать качество выполняемых работ.				
--	--	--	--	--

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**МДК 02.01 «Техническое обслуживание промышленного  
оборудования»**

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

#### **Тестовое задание № 1**

***1. Материальная подготовка производства работ по ТОиР предусматри-  
вает***

- а) составление плана
- б) подготовку рабочих
- в) ремонтных работ
- г) снабжение инструментами

***2. Наиболее эффективной формой организации ремонтов оборудования  
является***

- а) рациональная централизация ремонтной службы
- б) организационная служба
- в) центральная организация
- г) рациональная форма службы

***3. От каких параметров зависит скорость производительность конвейера***

- а) диаметр барабана
- б) ширина ленты
- в) скорость движения ленты
- г) местоположения

***4. С помощью какого газа происходит охлаждение в холодильных  
установках***

- а) кислорода
- б) азота
- в) аммиака
- г) водорода

***5. Установите соответствие между материалами и их обозначением***

- |          |          |
|----------|----------|
| 1)Сталь  | а)ЛО60-2 |
| 2)Медь   | б)16ГС   |
| 3)Чугун  | в)СЧ28   |
| 4)Латунь | г)М1     |

**6. Для каких целей применяют компрессоры**

- а) для перемещения сыпучих материалов
- б) для сжатия и перемещения газов
- в) для перемещения жидкости
- г) для перемещения масла

**7. Трубопроводы предназначены для перемещения**

- а) воды
- б) воздуха
- в) газа, жидкости и сыпучих материалов
- г) масла

**8. В каком случае нельзя эксплуатировать манометр**

- а) отсутствует красная стрелка
- б) после перерыва в использовании более года
- в) отсутствует пломба или клеймо
- г) отсутствует ценник

**9. Чем должен быть оборудован трубопровод для защиты от превышения давления**

- а) предохранительным клапаном
- б) обратным клапаном
- в) байпасным устройством
- г) термометром

**10. Пружинные остановы предназначены для**

- а) передачи вращательного движения
- б) сцепления передач
- в) возврата механизма

г) увеличения скорости

## Тестовое задание № 2

**1. Во время эксплуатации обнаружены дефекты трубопровода, что необходимо сделать**

- а) вызвать аварийную службу
- б) немедленно вывести из работы
- в) наблюдать
- г) позвонить спасателям

**2. По каким параметрам выбирают марку стали для корпуса аппарата**

- а) цена материала
- б) коррозионная стойкость
- в) вес материала
- г) наличие материала

**3. Установите соответствие между параметрами и единицами измерения**

- |                |                       |
|----------------|-----------------------|
| 1) Давление    | а) $\text{м}^3$       |
| 2) Температура | б) МПа                |
| 3) Диаметр     | в) $^{\circ}\text{C}$ |
| 4) Объем       | г) мм                 |

**4. Установите соответствие между устройствами и их назначением**

- |               |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| 1) Насос      | а) разделение неоднородных систем    |
| 2) Компрессор | б) приготовление неоднородных систем |
| 3) Фильтр     | в) сжатие газов                      |
| 4) Мешалка    | г) перекачивание жидкостей           |

**5. Износ, возникающий в течение короткого времени и дальнейшая эксплуатация машины невозможна**

- а) аварийный

- б) естественный
- в) предельный
- г) принудительный

**6. Один из важных эксплуатационных показателей качества машины**

- а) качество
- б) надежность
- в) пригодность
- г) цена

**7. Состояние изделия, при котором оно способно выполнять заданные функции**

- а) качество
- б) стоимость
- в) работоспособность
- г) ремонтосложность

**8. Явление нарушения работоспособности изделия**

- а) отказ
- б) долговечность
- в) ремонтпригодность
- г) некачественность

**9. Чтобы получить неразъемное соединение применяется**

- а) шуруп
- б) болт
- в) сварка
- г) гайка

**10. Процесс изменение размеров и формы поверхностей элементов металлургического оборудования**

- а) износ трением
- б) механический износ
- в) абразивный износ
- г) молекулярный износ

### *Перечень практических работ*

№	Наименование практической работы	Часы
1.	Разработка процесса технического обслуживания оборудования	4
2.	Выбор смазочных материалов для узлов (механизмов) оборудования	2
3.	Выбор инструмента для смазки оборудования	2
4.	Составление схемы и карты смазки оборудования	4
5.	Составление плана-графика технического обслуживания оборудования	4
6.	Выбор методов диагностики работоспособности узлов оборудования и их обоснование	2
7.	Оценка остаточного ресурса барабанной сушилки типа БН-3,2-22	2
<b>Итого:</b>		<b>20</b>

#### **МДК 02.02 «Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним»**

##### *Вопросы для опроса*

1. Какие виды дефектов наиболее характерны для валов и как они определяются?
2. Как производится правка валов, имеющих изгиб?
3. Как производится восстановление, изношенных шеек валов?
4. Как ремонтируются подшипники скольжения?
5. Как правильно установить шинно-пневматическую муфту?
6. Какие виды износа наиболее характерны для зубчатых и червячных передач?
7. Какими способами восстанавливаются зубья шестерен?
8. Какие виды износа характерны для ступиц шестерен и способы их восстановления?
9. Как проверить правильность зацепления зубьев зубчатой передачи (цилиндрической, конической)?
10. Какие условия должны быть выполнены при сборке зубчатой передачи (прямозубой цилиндрической передачи)?
11. Основные требования, предъявляемые, к сборке червячной передачи?
12. Какие виды износа характерны для цепей и цепных колес?
13. Каким способом реставрируются цепные колеса?
14. Какие виды износа характерны для поршней, штоков и втулок поршневых насосов?
15. Какие виды износов характерны для колец и цилиндров поршневых компрессоров?
16. Способы восстановления втулки, штока поршневых насосов.

17. Какие виды дефектов характерны для корпусов машин, как они реставрируются?
18. Какие дефекты и неисправности чаще всего встречаются в металлоконструкциях, как они устраняются?
19. Методы контроля сварных швов.
20. Каким образом можно уменьшить деформации при ремонте базовых деталей?
21. Методы реставрации резьбовых соединений.

### *Перечень практических работ*

№	Наименование практической работы	Часы
1.	Выбор и обоснование способа упрочнения поверхности	2
2.	Определение способов восстановления предложенной детали или узла и их обоснование	4
3.	Ремонт типовых деталей, сборочных единиц	2
4.	Ремонт технологического оборудования	2
5.	Составление плана – графика планово-предупредительного ремонта.	2
6.	Определение количества оборудования для обеспечения бесперебойного функционирования производственного процесса.	2
7.	Расчет периодичности работ по ремонту оборудования	2
8.	Составление годового план-графика на ремонт оборудования	2
9.	Оформление документации для проведения ремонта оборудования	2
10.	Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении.	2
11.	Выбор смазочных материалов в зависимости от условий работы машины.	2
12.	Оформление документации о сдаче оборудования в эксплуатацию.	2
13.	Разработка структурной схемы разборки молота при ремонте с пояснениями.	2
14.	Разработка структурной схемы разборки прессы при ремонте с пояснениями	2
<b>Итого</b>		<b>30</b>

### *Учебная практика УП.02*

#### *Виды работ:*

1. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического прямозубого редуктора
  2. Разборка конического прямозубого редуктора
  3. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления.
- Эскиз рабочей детали

4. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора
5. Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора
6. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора
7. Разборка конического косозубого редуктора
8. Определение основных параметров и размеров зубчатого зацепления.

Эскиз рабочей детали

9. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора
10. Сборка конического косозубого редуктора
11. Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора
12. Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов
13. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления.

Эскиз рабочей детали

14. Сборка и регулировка червячного редуктора

ЗАЧЕТ

***Производственная практика (ПП 02) по профилю специальности (итоговая по модулю)***

**Виды работ:**

1. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;
2. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;
3. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;
4. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ЗАЧЕТ

### **3. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА ПО МДК 02.01 "Техническое обслуживание промышленного оборудования"**

<b>Тестовые задания - 2 варианта</b>	
<b>Проверяемые знания</b>	<b>Критерии оценки</b>
<p>требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>правила чтения чертежей деталей;</p> <p>методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования</p>	<p>«5» - 90 – 100% правильных ответов,</p> <p>«4» - 70-89% правильных ответов,</p> <p>«3» - 50-69 % правильных ответов,</p> <p>«2» - менее 50% правильных ответов.</p>
<b>Проверяемые умения</b>	<b>Критерии оценки</b>
<p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;</p> <p>выбирать слесарный инструмент и приспособления;</p> <p>выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;</p> <p>выполнять промывку деталей промышленного оборудования;</p> <p>выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;</p>	<p>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</p> <p>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами или незначительно</p>

<p>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания ;</p> <p>определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта</p>	<p>превысившим время выполнения задания.</p> <p>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50 % правильно выполненных заданий) или с несколькими незначительными ошибками (более 3-х).</p> <p>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы) или с грубыми ошибками.</p>
---	--

#### *Условия выполнения задания*

*1. Максимальное время выполнения тестовых заданий 30 минут*

#### ***Тестовые задания***

##### **Вариант 1**

#### ***1. Назначение газораспределительного механизма***

- а) своевременно открывает клапаны
- б) обеспечивает своевременный впуск в цилиндры воздуха (у дизелей) или горючей смеси (у бензиновых двигателей) и выпуск газов из цилиндра
- в) обеспечивает своевременный впуск в цилиндры воздуха (у дизелей) или горючей смеси (у бензиновых двигателей)
- г) своевременно открывает и закрывает впускные и выпускные клапаны

#### ***2. Сливать масло из двигателя для его замены следует***

- а) в холодном виде
- б) в горячем виде
- в) в теплом виде
- г) все ответы правильные

#### ***3. Превышение нормативов теплового зазора в клапанных механизмах двигателей приводит к***

- а) стуку клапанов
- б) резкому закрытию клапана
- в) разрушению седла клапана.
- г) все ответы правильные

#### ***4. Текущий ремонт техники и оборудования проводится***

- а) по плану
- б) по потребности

в) при ТО-1

г) при ТО-2

**5. К неподвижным деталям кривошипно-шатунного механизма относится**

а) поршень

б) коленчатый вал

в) головка цилиндров

г) маховик

**6. Способы подачи масла к трущимся поверхностям в смазочных системах двигателей**

а) под давлением

б) самотеком

в) разбрызгиванием

г) все перечисленные

**7. Назвать одно из основных свойств надёжности**

а) повреждение

б) отказ

в) ремонтпригодность

г) срок службы

**8. Определение «долговечности»**

а) свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки

б) свойство объекта непрерывно сохранять исправное и работоспособное состояние в течение и после хранения и (или) транспортирования

в) свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе ТОиР

г) нет верных ответов

**9. На каких этапах должна проявлять себя надёжность**

а) демонтаж, ремонт, монтаж

б) демонтаж, осмотр, ремонт

в) проектирование, изготовление, эксплуатация

г) ремонт

**10. На какие виды делятся износы по времени образования**

а) абразивный, коррозионный

б) механический, физический

в) аварийный, нормальный

г) химический

**11. По каким признакам выбраковываются детали**

а) по коррозионным пятнам

б) при наличии трещин

в) при отсутствии смазки

г) при наличии смазки

**12. На каких свойствах основываются методы обнаружения дефектов**

а) жидкости

б) металла

в) дерева

г) неметаллов

**13. Какие существуют методы повышения износостойкости деталей машин**

а) поверхностная обработка деталей

б) внутренняя обработка деталей

в) точечная обработка деталей

г) обработка деталей

**14. Какие существуют виды ТО**

а) систематическое;

- б) временное;
- в) внутрисменное.
- г) ежесменное

**15. Кто осуществляет профилактический осмотр**

- а) главный механик
- б) мастер по ремонту оборудования
- в) начальник смены
- г) слесарь

## **ЗАДАНИЯ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ**

**16. На заводе используется резьбообрабатывающий станок для обработки отверстий. В начале рабочей смены станок не включился. Укажите возможные неисправности.**

**17. Ввиду отсутствия проектной документации, было установлено, что балка рабочей площадки составного двутаврового сечения из полок 300 x 20 мм и стенки 1200 x 10 мм, изготовлена из стали с расчетным сопротивлением  $R = 210$  МПа, пролет балки 12 м необходимо рассчитать балку на прочность.**

### **Вариант 2**

**1. Какой существует способ восстановления деталей**

- а) уменьшением проектных размеров
- б) применением ремонтных размеров
- в) увеличением проектных размеров
- г) уменьшением

**2. Определение «ресурса»**

- а) наработка объекта от начала эксплуатации или ее возобновления после капитального ремонта до наступления предельного состояния
- б) календарная продолжительность эксплуатации объекта
- в) запасы чего-либо
- г) все, что способствует экономической деятельности

**3. Дать определение термину «техническое обслуживание» (ТО)**

- а) комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, хранении и транспортировании
- б) комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности, а также по восстановлению ресурса оборудования или его составных частей
- в) восстановление первоначальных характеристик оборудования, обусловленных нормативно-технической документацией
- г) нет правильного определения

**4. Какова цель ТО**

- а) восстановлению ресурса оборудования или его составных частей
- б) своевременное обнаружение и устранение неисправностей и дефектов оборудования, предупреждение преждевременного износа узлов и деталей в процессе эксплуатации и накопление данных, необходимых для правильного определения объемов ремонтных работ, их периодичности и продолжительности
- в) комплекс работ по поддержанию им работоспособности оборудования в периоды между плановыми остановками на ремонты и включает плановые профилактические осмотры, уход, надзор и внутрисменное обслуживание оборудования
- г) комплекс работ по поддержанию им работоспособности оборудования ежесменно

**5. В какой документации фиксируются результаты ТО**

- а) ремонтная ведомость

- б) журнал приёма-сдачи смен
- в) пооперационный график
- г) сетевой график

**6. Какая из перечисленных является первичной документацией**

- а) агрегатный журнал
- б) месячный график
- в) ведомость дефектов
- г) пооперационный график

**7. Какие существуют виды химико-термической обработки, её назначение**

- а) отжиг
- б) закалка
- в) цементация
- г) наклёп

**8. Основные виды поверхностно-пластического упрочнения**

- а) шариком или роликом
- б) углеродом или азотом
- в) нагревом и охлаждением
- г) перегревом

**9. Что классифицируют по технической сложности**

- а) осмотры
- б) ремонты
- в) выбраковку деталей
- г) периоды

**10. Какая документация относится к дефектно-сметной**

- а) смета затрат
- б) ремонтный чертёж
- в) результаты дефектоскопии
- г) акт-приёмки

**11. Какая документация составляется на проведение работ повышенной опасности**

- а) приёмо-сдаточный акт
- б) наряд-допуск
- в) ведомость вспомогательного оборудования
- г) акт - приёмки

**12. Кто составляет ведомость дефектов**

- а) мастер
- б) слесарь-ремонтник
- в) начальник цеха
- г) слесарь

**13. Что включает в себя ремонтно-эксплуатационный металл**

- а) запчасти, сменные детали
- б) выбракованные детали
- в) детали, входящие в ведомость дефектов
- г) сломанные детали

**14. Чем могут быть вызваны аварийные ремонты**

- а) непрерывностью технологического процесса
- б) наличием источников теплоизлучения
- в) нарушением правил технической эксплуатации
- г) отсутствием подписи в журнале по ТБ

**15. К каким видам ремонтов относят послеосмотровые**

- а) плановым
- б) аварийным
- в) внеплановым

г) послеаварийный

### **ЗАДАНИЯ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ**

**16. На заводе используется сверлильный станок для рассверливания отверстий. В начале рабочей смены станок не включился. Укажите возможные неисправности.**

**17. Ввиду отсутствия проектной документации, было установлено, что балка рабочей площадки составного двутаврового сечения из полок 400 x 30 мм и стенки 1200 x 10 мм, изготовлена из стали с расчетным сопротивлением  $R = 190$  МПа, пролет балки 8 м необходимо рассчитать балку на прочность.**

**Критерии оценки выполнения задания:** оценка за зачет выставляется как среднее арифметическое баллов, полученных за теоретическую и практическую части задания (при условии выполнения практической части задания)

### **3.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА ПО МДК 02.02 "УПРАВЛЕНИЕ РЕМОНТОМ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОНТРОЛЬ НАД НИМ "**

<b>Тестовые задания- 2 варианта</b>	
<b>Проверяемые знания</b>	<b>Критерии оценки</b>
требования к планировке и оснащению рабочего места; правила чтения чертежей; назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов; правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах; правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы; правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при ремонтных работах; перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;	«5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 70-89% правильных ответов, «3» - 50-69 % правильных ответов, «2» - менее 50% правильных ответов.

<p>методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>способы выполнения крепежных работ;</p> <p>методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>	
<b>Проверяемые умения</b>	<b>Критерии оценки</b>
<p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</p> <p>производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</p> <p>производить замену сложных узлов и механизмов;</p> <p>подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p> <p>контролировать качество выполняемых работ.</p>	<p>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</p> <p>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами или незначительно превысившим время выполнения задания.</p> <p>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (1 задание) или с несколькими незначительными ошибками (не более 3-х).</p> <p>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за невыполненную работу (задания с открытым ответом не решены) или выполненную с грубыми ошибками.</p>
<p><i>Условия выполнения задания</i></p> <p><i>1. Максимальное время выполнения заданий _____</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Тестовые задания</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Вариант 1</b></p> <p><b>1. Один из основных признаков, по которому классифицируют оборудование производства</b></p>	

- а) характер процессов, протекающих в оборудовании
- б) наличие цилиндрического корпуса
- в) температура днища
- г) высота аппарата

**2. Из предложенных марок конструкционных материалов выбрать марку чугуна**

- а) 08 кп
- б) Ст5пс
- в) СЧ 18-36
- г) 12Х17

**3. Гидравлические машины, которые, перемещая жидкость, сообщают ей кинетическую энергию и повышают её давление**

- а) компрессоры
- б) насосы
- в) трубопроводы
- г) транспортеры

**4. Ревизии запорной арматуры должна начинаться со следующей операции**

- а) внешний осмотр
- б) осмотр состояния отдельных деталей
- в) осмотр внутренней поверхности
- г) замена крышки

**5. Станина - это**

- а) ротор аппарата
- б) корпус, несущая плита или стойка аппарата
- в) привод аппарата
- г) высота аппарата

**6. Способность аппарата выдерживать рабочие нагрузки - это**

- а) устойчивость
- б) долговечность
- в) механическая прочность
- г) герметичность

**7. Наиболее распространенные легирующие добавки стали**

- а) хром, никель, титан, вольфрам, молибден, медь, марганец
- б) литий, калий, магний, цезий, франций
- в) фтор, хлор, бром, йод
- г) углерод и кремний

**8. К наиболее существенным достоинствам центробежных насосов по сравнению с поршневыми относятся**

- а) простота, компактность и равномерная подача
- б) отсутствие гидравлических потерь
- в) не надо заливать корпус и всасывающий трубопровод жидкостью перед пуском
- г) отсутствие потерь на трение

**9. Осаждение под действие силы тяжести осуществляется в аппарате**

- а) нутч- фильтр
- б) циклон
- в) отстойная центрифуга
- г) электрофильтр

**10. Разделение сыпучих материалов на фракции называется**

- а) измельчение
- б) классификация
- в) дробление
- г) транспортировка

**11. Процесс получения неразъемного соединения двух или нескольких деталей с помощью**

**заклепок называется**

- а) правка
- б) зенкерование
- в) клепка
- г) зенкование

**12. Керн, чертилка, рихтовальный молоток, плашкодержатель - это**

- а) режущий инструмент
- б) измерительный инструмент
- в) мерительный инструмент
- г) вспомогательный слесарный инструмент

**13. Какой слесарный инструмент изображен на рисунке**



### **ЗАДАНИЯ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ**

**14. Какие причины могут послужить поломке зубьев в зубчатой передаче и какие способы устранения можете предложить**

**15. В металлорежущем станке шпиндель смонтирован на шариковые радиально-упорные подшипники. Во время работы подшипниковые узлы стали сильно нагреваться. Укажите причины нагрева и предложите способы устранения дефекта.**

#### **Вариант 2**

**1. Для улучшения физико-механических характеристик сталей и придания им жаропрочности, кислото- и жаростойкости, в их состав вводят**

- а) активаторы
- б) ингибиторы
- в) легирующие добавки
- г) катализаторы

**2. К аппаратам высокого давления условно относят аппаратуру, работающую под давлением свыше**

- а) 1 Па
- б) 10 МПа
- в) 10 атм
- г) 0,1 н/мм<sup>2</sup>

**3. Преимуществами реакторов с кипящим слоем катализатора является**

- а) эффективный массо- и теплообмен между реагирующей средой и поверхностью катализатора
- б) смешение продуктов реакции с исходным сырьем
- в) снижение скорости реакции
- г) создается осаждение частиц в электрическом поле

**4. Краны, вентили, задвижки относятся к**

- а) запорной арматуре
- б) насосным установкам
- в) к пневматическим устройствам
- г) к гидрозатворам

**5. Механическое устройство, состоящее из согласованно работающих частей и осуществляющее определённые целесообразные движения для преобразования энергии, материала или информации**

- а) автомат;
- б) машина;
- в) аппарат;
- г) бункер

**6. По режиму движения мешалки условно разделяют на**

- а) всасывающие и нагнетательные
- б) тихоходные и быстроходные
- в) регулирующие и фазораспределительные
- г) крупные и мелкие

**7. Толщина стенки днища аппарата высокого давления по норме должна быть**

- а) не менее толщины стенки корпуса
- б) произвольной
- в) в 2 раза больше толщины стенки корпуса
- г) в 2 раза меньше толщины стенки корпуса

**8. Процесс разделения неоднородных систем при помощи пористых перегородок осуществляется в аппаратах, называемых**

- а) фильтрами
- б) циклонами
- в) теплообменниками
- г) абсорберами

**9. Служат для установки аппаратов на фундаменты и несущие конструкции**

- а) цапфы
- б) опоры
- в) рубашки
- г) крышки

**10. Наименование завода-изготовителя, заводской номер, год изготовления, рабочее и пробное давление, допустимая температура стенки аппарата - все эти данные входят в**

- а) срок службы аппарата
- б) паспорт аппарата
- в) ТУ
- г) ГОСТ

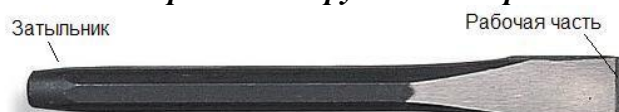
**11. Операция нанесения на обрабатываемую заготовку или на поверхность материала, предназначенного для получения заготовки (лист, пруток, полоса и т. п.) разметочных линий (рисок)**

- а) правка
- б) зенкерование
- в) клепка
- г) разметка

**12. Процесс покрытия поверхностей металлических деталей тонким слоем расплавленного олова или оловянно-свинцовыми сплавами называется**

- а) лужение
- б) зенкерование
- в) клепка
- г) зенкование

**13. Какой слесарный инструмент изображен на рисунке**



**ЗАДАНИЯ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ**

**14. При работе в редукторе появились шум и незначительная вибрация. Укажите возможные причины возникновения дефектов и способы устранения**

**15. В металлорежущем станке отсутствует требуемое давление в системе нагнетания масла. Какие причины могут послужить этому дефекту и какие способы устранения можете предложить.**

**Критерии оценки выполнения задания:** оценка за зачет выставляется как среднее арифметическое баллов, полученных за теоретическую и практическую части задания (при условии выполнения практической части задания)

**ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (Эм)**

**3.1. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы теоретического этапа промежуточной аттестации по профессиональному модулю\***

<b>Вопросы вариант № 1-27</b>	
<b>Проверяемые знания</b>	<b>Критерии оценки</b>
требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; правила чтения чертежей деталей; методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; основные технические данные и характеристики регулируемого механизма; технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования; способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма; методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при регулировке промышленного	- оценка «отлично» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; - оценка «хорошо» - ответ показывает, что материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; - оценка «удовлетворительно» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; - оценка «неудовлетворительно» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.

<p>оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>правила чтения чертежей;</p> <p>назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>требования охраны труда при ремонтных работах;</p> <p>перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>способы выполнения крепежных работ;</p> <p>методы и способы контрольно-поверочных и регулировочных мероприятий;</p>	
--	--

<p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>	
<p><u>Условия выполнения задания</u></p> <p>Максимальное время выполнения: 30 минут</p> <p><b>Перечень вопросов - заданий</b></p> <p>Вариант 1. Кратко опишите дробеструйные упрочнения поверхности деталей, укажите область применения данного способа, выполните схемы применяемого оборудования.</p> <p>Вариант 2. Укажите механические способы ремонта. Дайте им краткую характеристику, опишите область применения и выполните схемы данных способов восстановления деталей.</p> <p>Вариант 3. Опишите технологию перезаливки баббитных вкладышей подшипников скольжения, выполните схему сборки формы для перезаливки.</p> <p>Вариант 4. Опишите дефекты цепных передач, укажите причины их возникновения, способы определения и восстановления.</p> <p>Вариант 5. Опишите способы резки и нарезания резьбы при ремонте трубопроводов, опишите данные процессы, укажите применяемое оборудование, приспособления, инструмент.</p> <p>Вариант 6. Опишите сущность механического изнашивания, причиной его возникновения, классификацию: укажите сборочные единицы и детали, подвергающиеся изнашиванию, и способы повышения их износоустойчивости.</p> <p>Вариант 7. Кратко опишите процесс обкатки деталей закалёнными роликами и шариками, укажите область применения данного способа, выполните схемы применяемого оборудования.</p> <p>Вариант 8. Опишите применения электродуговой сварки для восстановления стальных деталей; укажите применяемый материал и оборудование.</p> <p>Вариант 9. Опишите технологию сборки валов с подшипниками скольжения, выполните эскизы операций, укажите применяемое оборудование, приспособление, инструмент.</p> <p>Вариант 10. Опишите дефекты ремённых передач, укажите причины их возникновения, способы определения и восстановления.</p> <p>Вариант 11. Опишите способы проверки параллельности, перпендикулярности валов при сборке зубчатых передач, выполните схемы данных способов.</p> <p>Вариант 12. Опишите сущность коррозионно-механического изнашивания, причину его возникновения, классификацию, укажите сборочные единицы и детали, подвергающиеся данному изнашиванию и способы повышения их износостойкости.</p> <p>Вариант 13. Кратко опишите процесс закалки поверхностей деталей ацетилено-кислородным пламенем, укажите область применения данного способа, выполните схемы применяемого оборудования.</p> <p>Вариант 14. Опишите ремонт чугуновых деталей сваркой и наплавкой, укажите применяемые материалы и оборудование.</p> <p>Вариант 15. Опишите технологию сборки валов с подшипниками качения, выполните эскиз операции, укажите применяемые приспособления, инструмент.</p> <p>Вариант 16. Опишите значения качества центровки осей и валов. Укажите способы центровки.</p> <p>Вариант 17. Опишите способы проверки соосности корпусов подшипников при сборке зубчатых передач, выполните схемы данных способов.</p> <p>Вариант 18. Опишите виды износов зубчатых и червячных передач, причины их возникновения и способы определения.</p> <p>Вариант 19. Опишите оборудование, применяемое для уменьшения трудоёмкости ремонта, укажите область его применения.</p>	

Вариант 20. Опишите технологию сборки цепных передач, укажите применяемые приспособления, инструмент, выполните эскизы операций.

Вариант 21. Опишите методы восстановления зубчатых передач, кратко укажите технологию данных методов.

Вариант 22. Опишите механизированный инструмент и специальные приспособления, применяемые при ремонте, укажите область их применения.

Вариант 23. Опишите технологию восстановления выкрошившихся или целиком сломанных зубьев шестерён, выполните эскизы операций и укажите применяемое оборудование и инструмент.

Вариант 24. Опишите металлизацию и область её применения при ремонте деталей, укажите применяемое оборудование для выполнения процессов металлизации.

Вариант 25. Кратко опишите методы восстановления деталей, укажите эффективность применения различных методов.

Вариант 26. Опишите дефекты валов и подшипников. Укажите причины их возникновения и способы определения.

Вариант 27. Опишите способы напыления полимерными материалами для создания антифрикционных покрытий, укажите применяемые материалы и выполните схемы установок для нанесения полимерных покрытий.

### **3.2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для практического этапа промежуточной аттестации по профессиональному модулю\***

#### **ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ по ПМ 02**

##### **«Техническое обслуживание промышленного оборудования»:**

**Комплексное задание** Провести диагностику работоспособности промышленного оборудования, выполнить ремонтные работы дефектного узла (детали), осуществить наладочные и регулировочные работы.

<i>Предмет оценки</i>	<i>Критерии оценки</i>
ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	выполняет диагностику станка, осуществляет дефектацию его узлов и элементов;
ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	проводит ремонтные работы по восстановлению дефектного узла (детали);
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	соблюдает технологическую последовательность при выполнении восстановительных работ;
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	осуществляет межоперационный контроль;
	соблюдает правила техники безопасности при выполнении восстановительных, наладочных и регулировочных работ;
	выполняет необходимые действия по наладке и регулировке оборудования в соответствии с выявленным отклонением в работе оборудования после установления восстановленного узла (детали);

	выполняет полный объем работ в установленное время.
--	---

*Условия выполнения задания*

1. Место (время) выполнения задания; Экзамен по модулю проводится в кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» после завершения производственной практики.

2. Максимальное время выполнения 1 студентом практического этапа комбинированного оценочного испытания: - 60 минут

**Перечень вариантов заданий практической части экзамена по модулю**

Вариант 1. 1А 616 – токарно-винторезный станок;

Вариант 2. 1К62 – токарно-винторезный станок;

Вариант 3. 3Г71 – плоскошлифовальный станок;

Вариант 4. 6А12 – вертикально-фрезерный станок;

Вариант 5. 3А130 – кругло-шлифовальный станок;

Вариант 6. 6Н81Г – горизонтально - фрезерный станок;

Вариант 7. 2Б125 – вертикально – сверлильный станок;

**3.3 ЭКСПЕРТНЫЕ ЛИСТЫ ЭКЗАМЕНАТОРОВ**

Критерии оценки выполнения практического задания

№ п/п	Критерий оценки	Отметка о выполнении
1.	выполняет диагностику станка, осуществляет дефектацию его узлов и элементов;	
2.	проводит ремонтные работы по восстановлению дефектного узла (детали);	

3.	соблюдает технологическую последовательность при выполнении восстановительных работ;	
4.	осуществляет межоперационный контроль;	
5.	соблюдает правила техники безопасности при выполнении восстановительных, наладочных и регулировочных работ;	
6.	выполняет необходимые действия по наладке и регулировке оборудования в соответствии с выявленным отклонением в работе оборудования после установления восстановленного узла (детали);	
7.	выполняет полный объем работ в установленное время	
	<i>Общее количество выполненных критериев</i> _____ <i>Оценка выполнения задания</i> _____	

Критерии оценки выполнения теоретического задания (ответов на вопросы)

- оценка «отлично» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое;
- оценка «хорошо» - ответ показывает, что материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;
- оценка «удовлетворительно» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.

*Общая оценка за комбинированное оценочное испытание – среднее арифметическое оценок, полученных на теоретическом и практическом этапах оценочного испытания (при условии положительной оценки на практическом этапе).*

## Литература

### ***Основные источники (печатные):***

1. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч.: учебник для студ. СПО/ А. Г . Схиртладзе и др. -2-е изд., стер.-М.: Академия, 2019.-256с.
2. Вереина, Л.И. Технологическое оборудование [текст]: учебник для среднего проф. образования /Л.И. Вереина. – М.: Академия, 2019. – 336с.

***Дополнительные источники:***

3. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка [текст]: учебник для среднего проф. образования /В.В. Ермолаев. – М.: Академия, 2019. – 272с.
4. Иванов В.П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.П. Иванов, А.В. Крыленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 235 с.
5. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Минск : Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2020. — 400 с.
6. Тарасова, Т.В. Аддитивное производство : учеб. пособие для высш. учеб. заведений / Т.В. Тарасова. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 196 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-014676-8.- Текст: непосредственный.
7. Ящура, А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования : учеб. пособие / А.И. Ящура. - Москва: ЭНАС, 2020. - 360 с. : ил. - ISBN 978-5-4248-0064-1.- Текст: непосредственный.