

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР

 Галеева О.Н.

« 31 » 08 2019 г

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

 Исаева С.В.

« 31 » 08 2019 г



Комплект контрольно- оценочных средств  
по профессиональному модулю  
ПМ.03 Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов  
оборудования, агрегатов и машин  
программы подготовки квалифицированных рабочих,  
служащих 15.01.30 Слесарь

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин

Протокол №

« 28 » 08 2019 г.

Председатель ПЦК 

## **Содержание**

1. Общие положения
2. Показатели оценки результатов освоения профессионального модуля, формы и методы контроля и оценки (Таблица 1, 2).
3. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля (Таблица 3).
4. Контрольно-оценочные материалы.
  - 4.1. Текущий контроль.
  - 4.2. Промежуточная аттестация.

Фонд оценочных средств разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.30 Слесарь;
- основной профессиональной образовательной программы по ППКРС 15.01.30 Слесарь;
- программы профессионального модуля ПМ.03 Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

**Организация - разработчик: ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Комплект оценочных средств профессионального модуля ПМ.01 Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.30 Слесарь в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

В качестве промежуточной оценки результатов освоения профессионального модуля является оценка знаний, умений, практического опыта в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации по модулю.

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций (Таблицы 1, 2), знаний и умений (Таблица 3):

Таблица 1

2. Показатели оценки результатов освоения профессионального модуля, формы и методы контроля и оценки (Таблица 1, 2).

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ПК.3.1 Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; выполнять слесарную обработку деталей; выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;	практические работы, самостоятельные работы, контрольные работы Дифференцированный зачет Дифференцированный зачет по производственной практике (выполнение

	<p>выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках; выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента; выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций; выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений.</p>	<p>проверочной квалификационной работы). Комплексный квалификационный экзамен</p>
<p>ПК.3.2Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p>	<p>выполнять слесарную обработку деталей; выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива; выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках; выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента; изготавливать приспособления для ремонта; выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; составлять дефектные ведомости на ремонт.</p>	<p>практические работы, самостоятельные работы, контрольные работы Дифференцированный зачет Дифференцированный зачет по производственной практике (выполнение проверочной квалификационной работы). Комплексный квалификационный экзамен</p>

ПК.3.3Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; изготавливать приспособления для ремонта и сборки; выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция.	практические работы, самостоятельные работы, контрольные работы Дифференцированный зачет Дифференцированный зачет по производственной практике (выполнение проверочной квалификационной работы). Комплексный квалификационный экзамен
---	--	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов сборки, разборки, ремонта и испытания узлов и механизмов оборудования и агрегатов машин; оценка эффективности и качества выполнения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию,	решение стандартных и нестандартных	Интерпретация результатов

<p>осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>профессиональных задач в области разработки технологических процессов сборки, разборки, ремонта и испытания узлов и механизмов оборудования и агрегатов машин.</p>	<p>наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>работа на станках с ЧПУ.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и клиентами.</p>	<p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения..</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

Таблица 3

Результаты (умения, знания)	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>иметь практический опыт:</b>  -разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;  -ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;  -испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;  <b>уметь:</b> обеспечивать безопасность работ; выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; выполнять слесарную обработку деталей; выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива; выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках; выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента; изготавливать приспособления для ремонта и сборки; выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция; выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций; выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений; составлять дефектные ведомости на ремонт; выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок;</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты выполнения практических работ, устного фронтального опроса, выполнения контрольных и проверочных работ, выступлений на занятиях, подготовка рефератов, докладов, презентаций, тестирование по темам соответствующего МДК. Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся.  Сбор свидетельств освоения компетенций.</p>
<p><b>знать:</b> технику безопасности при работе; основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; основные механические свойства обрабатываемых</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты выполнения лабораторных и практических работ, устного фронтального опроса, выполнения контрольных и проверочных работ, выступлений на занятиях, подготовка рефератов, докладов, презентаций, тестирование по темам соответствующего МДК.</p>



<p>материалов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок; устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; правила строповки, подъема, перемещения грузов; правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола; устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; правила регулирования машин; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; способы разметки и обработки несложных различных деталей; геометрические построения при сложной разметке; свойства кислотоупорных и других сплавов; основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования; технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин; технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования; правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; способы определения преждевременного износа деталей; способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.</p>	<p>Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся. Сбор свидетельств освоения компетенций. Разработка и защита курсового проекта.</p>
---	--

### 3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 4.

Элементы профессионального модуля	Формы и методы оценивания по видам контроля	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>МДК.03.01</b>	Оценка практических работ	Дифференцированный зачет
<b>Учебная практика</b>	Оценка выполнение работ по учебной практике	комплексный дифференцированный зачет
<b>Производственная практика</b>	Оценка выполнение работ по производственной практике	комплексный дифференцированный зачет
<b>ПМ03</b>		экзамен квалификационный

## 4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 4.1. Текущий контроль

4.1.1. Банк тестовых заданий по темам МДК

4.1.2. Перечень лабораторно-практических работ по МДК

4.1.3 Перечень тем самостоятельных работ

.....

4.1.4. Перечень производственных работ по учебной практике и практике

4.1.1. Банк тестовых заданий по темам МДК

1. Инструмент для нарезания внутренней резьбы

**Ответы:** а) Метчик

б) Плашка

в) Зенкер

2. Резьба метрическая с мелким шагом, правая

**Ответы:** а) M12xLN

б) M12x1

в) M12

3. Метод обработки резанием, позволяющий получить отверстия в сплошном слое материала заготовки называется

**Ответы:** а) Растачивание

б) Сверление

в) Зенкерование

4. Кернер это-

**Ответы:** а) Инструмент для нанесения линий (рисок) на размечаемую поверхность

б) Инструмент для разметки окружностей

в) Инструмент для нанесения углублений на предварительно размеченных линиях

5. Длина заборной (режущей) части ручных чистовых метчиков

**Ответы:** а) 4 витка

б) 5-6 витков

в) 1,5-2 витка

6. Скорость движения ножовки при разрезании металла зависит:

**Ответы:** а) от угла наклона ножовки

б) от шага зубьев

в) от твёрдости разрезаемого материала

7. Припасовка - это

**Ответы:** а) Обработка одной детали по другой с тем, чтобы выполнить соединение

б) Обработка деталей работающих в паре, для обеспечения наилучшего контакта рабочих поверхностей

в) Точная взаимная пригонка деталей, соединяющихся без зазоров

8. Напильник, служащий для окончательной обработки и доводки поверхностей

**Ответы:** а) Бархатный

б) Драчевой

в) Личной

**9.** Инструмент для разрезания толстого, листового, полосового, круглого и профильного металла, также для прорезания шлицев, пазов, обрезки и вырезки заготовок по контуру

**Ответы:** а) Напильник

б) Ручная ножовка

в) Рычажные ножницы

**10.** Слесарная операция, позволяющая выправлять металл, заготовки и детали, имеющие вмятины, выпучины, волнистость, коробление, искривление

**Ответы:** а) Правка

б) Гибка

в) Шабрение

**11.** Ножницы, применяемые для резки металла толщиной до 3 мм

**Ответы:** а) Стуловые ножницы

б) Обыкновенные ручные ножницы

в) Рычажные ножницы

**12.** Инструмент, применяемый для измерения высот от плоских поверхностей и точной разметки

**Ответы:** а) Штангенциркуль

б) Штангенрейсмас

в) Штангенглубиномер

**13.** Разметка-это

**Ответы:** а) Операция по снятию с поверхностей деталей очень тонких частиц металла специальным инструментом

б) Нанесение на поверхность заготовок линий (рисок), определяющих контуры детали или места, подлежащие обработке

в) Обработка поверхностей деталей посредством абразивного материала, при которой снимается тончайший слой металла

**14.** Инструмент, имеющий непосредственное отношение к операции разметка

**Ответы:** а) Чертилка

б) Зубило

в) Сверло

**15.** Зенкование служит для

**Ответы:** а) снятия фасок и заусенец

б) сверления отверстий

в) образования углублений

**16.** Зенкеры отличаются от сверл:

**Ответы:** а) устройством режущей части

б) большим числом режущих кромок

в) устройством режущей части и большим числом режущих кромок

**17.** Винтовая линия (резьба) может быть

**Ответы:** а) правой

б) правой и левой

в) левой

**18.** Выбор заклёпок зависит

**Ответы:** а) от назначения заклёпочного шва

б) толщины склёпываемых листов

в) формы замыкающей головки

**19.** При проверке качества чистового шабрения с помощью квадратной рамки число пятен составляет

**Ответы:** а) 16 - 25

б) 4 - 6

в) 8 - 16

**20.** Механизм, преобразующий движение

**Ответы:** а) Фрикционный

б) Винтовой

в) Червячный

**21.** Клеи могут быть:

**Ответы:** а) жидкими и в виде клеящей пленки

б) пастообразными

в) жидкими, пастообразными и в виде клеящей пленки

**22.** Лужение металлоизделий производится с целью:

**Ответы:** а) защиты их от ржавления, подготовки поверхностей деталей к паянию

б) Защиты их от ржавления и перед заливкой подшипников баббитом

в) Защиты их от ржавления, подготовки поверхностей деталей к паянию и перед заливкой подшипников баббитом

**23.** При износе ходового винта с прямоугольным профилем вал

**Ответы:** а) шлифуют по наружному диаметру резьбы

б) заменяют на новый

в) хромируют

**24.** При монтаже на вал подшипник нагревают, чтобы

**Ответы:** а) избежать получения трещины на наружном кольце подшипника;

б) избежать задира на рабочей поверхности вала

в) уменьшить усилие при запрессовке на вал

**25.** Способ ремонта изломанного зуба зубчатого колеса

**Ответы:** а) замена зубчатого колеса

б) наплавка зуба

в) наплавка зуба по медным шаблонам

**26.** Для удаления обломанного конца шпильки из корпуса применяют

**Ответы:** а) высверливают отверстие больше диаметра резьбы

б) сверлят отверстие меньшего диаметра и выворачивают остаток резьбы с применением ребристого стержня

в) сверлят отверстие равное диаметру резьбы

**27.** Способы базирования шлицевых соединений

**Ответы:** а) по наружному диаметру

б) по внутреннему диаметру

в) по наружному, внутреннему диаметрам и боковым поверхностям шлица

**28.** Износ шпоночного паза до 10% устраняем

**Ответы:** а) фрезерование с изготовлением ступенчатой шпонки

б) наплавка грани с последующим фрезерованием

в) опиливанием

**29.** Способ ремонта изношенной детали определяется

**Ответы:** а) по величине износа

б) по долговечности работы

в) по твёрдости

**30.** Наиболее эффективный способ повышения долговечности направляющих станины станков

- Ответы:** а) поверхностной закалкой  
б) установкой надежных защитных устройств  
в) своевременным введением смазки

**31.** Качество шабрения проверяют

- Ответы:** а) линейкой и щупом  
б) контрольной плитой и краской  
в) уровнем

**32.** Объем ремонтных работ при капитальном ремонте

- Ответы:** а) 40% б) 60% в) 90%

**33.** Ремонтный цикл это

- Ответы:** а) промежуток времени работы оборудования между ТР  
б) промежуток времени работы оборудования между ТР и ТО  
в) промежуток времени работы оборудования между КР

**34.** Предохранительные устройства предназначены для

- Ответы:** а) усиления передаваемого крутящего момента  
б) защиты узла от перегрузки  
в) уменьшения передаваемого крутящего момента

**35.** Допустимая температура нагрева в подшипниках скольжения ( $^{\circ}\text{C}$ )

- Ответы:** а) 70 б) 80 в) 90

**36.** Разъёмные неподвижные соединения

- Ответы:** а) винтовое  
б) заклёпочное  
в) прессовое

**37.** Смазочные устройства непрерывного действия

- Ответы:** а) пресс-маслёнка  
б) фитильная маслёнка  
в) колпачковая маслёнка

## **II. Инструкция по выполнению теста:**

Напишите последовательность. Правильный ответ 1 балл, неправильный ответ 0 баллов (задание №38).

**38.** Нанесения небольших конических углублений кернером

- Ответы:** а) кернер прижимают к намеченной на риске точке так, чтобы его коническое острие совпало с серединой риски  
б) кернер берут тремя пальцами левой руки с наклоном от себя  
в) перед ударом молотком кернер ставят в отвесное положение, а затем фиксируют упором пальца в деталь и наносят по кернеру лёгкий удар молотком

## **III. Инструкция по выполнению теста:**

Установить соответствие между колонками I и II. Правильный ответ 1 балл, неправильный ответ 0 баллов (задания №39 - 40).

**39. I. Форма рабочей части II. Назначение напильника напильника**

1. квадратные а) Для распиливания круглых и овальных отверстий

2. плоские б) Для опилования плоских и выпуклых широких поверхностей  
 3. круглые в) Для распиливания прямоугольных проемов и пазов

**40. I. Название инструмента II. Углы заточки режущей части**

1. Чертилка а)  $118^{\circ}$   
 2. Зубило б)  $20^{\circ}$   
 3. Сверло в)  $60^{\circ}$

<b>вопроса</b>	
<b>1</b>	<b>а</b>
<b>2</b>	<b>б</b>
<b>3</b>	<b>б</b>
<b>4</b>	<b>в</b>
<b>5</b>	<b>в</b>
<b>6</b>	<b>в</b>
<b>7</b>	<b>в</b>
<b>8</b>	<b>а</b>
<b>9</b>	<b>б</b>
<b>10</b>	<b>а</b>
<b>11</b>	<b>в</b>
<b>12</b>	<b>б</b>
<b>13</b>	<b>б</b>
<b>14</b>	<b>а</b>
<b>15</b>	<b>в</b>
<b>16</b>	<b>в</b>
<b>17</b>	<b>б</b>
<b>18</b>	<b>б</b>
<b>19</b>	<b>а</b>
<b>20</b>	<b>в</b>
<b>21</b>	<b>в</b>
<b>22</b>	<b>в</b>
<b>23</b>	<b>б</b>
<b>24</b>	<b>б</b>
<b>25</b>	<b>в</b>
<b>26</b>	<b>а</b>
<b>27</b>	<b>в</b>
<b>28</b>	<b>а</b>
<b>29</b>	<b>в</b>
<b>30</b>	
<b>31</b>	<b>б</b>
<b>32</b>	<b>в</b>
<b>33</b>	<b>в</b>
<b>34</b>	<b>б</b>
<b>35</b>	<b>а</b>
<b>36</b>	<b>а</b>
<b>37</b>	<b>б</b>
<b>38</b>	<b>а</b>
<b>39</b>	<b>б</b>

#### 4.1.2. Перечень лабораторно-практических работ по МДК

**Практическая работа №1:** Выбор материала сопряженных деталей. Подбор антифрикционных материалов с учетом скоростей скольжения и удельного давления.

**Практическая работа №2:** Определение вида износа и методы его устранения (заполнение таблицы).

**Практическая работа №3:** Определение вида смазочных средств (заполнение таблицы).

**Практическая работа №4:** Способы восстановления изношенных деталей металлизацией. Подготовка деталей, нанесение слоя и последующая обработка.

**Практическая работа №5:** Определение дефектов возникающих при восстановлении деталей, меры их предупреждения (заполнение таблицы).

**Практическая работа №6:** Составление технологического маршрута восстановления изношенных деталей.

**Практическая работа №7:** Исправление головок болтов и винтов и скрепляемых деталей взаимной пригонкой и правкой (составление технологической карты).

**Практическая работа №8:** Подбор материала и размеров штифтов соответственно материалу соединяемых деталей и действующей нагрузке (заполнение таблицы). Удаление деформированных или не обеспечивающих необходимого натяга заклепок.

**Практическая работа №9:** Контроль качества ремонта (заполнение таблицы).

**Практическая работа №10:** Определение дефектов цилиндров двигателей (работа со схемой).

**Практическая работа №11:** Регулирование ответственных подшипниковых сборочных единиц (заполнение таблицы).

**Практическая работа №12:** Чтение кинематических схем промышленного оборудования.

**Практическая работа №13:** Последовательность ремонта деталей и выполнения пригоночных работ. Балансировка деталей и ее значение для надежности и долговечности работы машины. Проверка установки и положения базовых деталей. Проверка состояния фундаментов.

**Практическая работа №14:** Технология ремонта, испытания, наладки и приемки сложного оборудования. Регулирование простых и средней сложности механизмов, устранение осевых зазоров вращающихся деталей. Методы наладки и вывод на технологический режим. Правила организации рабочего места и требования безопасности труда.

#### 4.1.3 Перечень тем самостоятельных работ

.....

Самостоятельная работа №1 по темам 1.1-1.4

Самостоятельная работа №2 по темам 1.5

Самостоятельная работа №3 по темам 1.6-1.8

#### 4.1.4. Перечень производственных работ по учебной практике и практике Учебная практика виды работ



Тема 1.1. Изготовление и ремонт приспособлений  
Станочные универсальные приспособления, их классификация  
Универсальные приспособления, кулачковые патроны  
Машинные тиски. Универсальные наладочные приспособления  
Системы универсально-сборочных приспособлений  
Конструктивные элементы технологической оснастки  
Изготовление технологической оснастки  
Сборка приспособлений. Контроль после сборки  
Ремонт приспособлений  
Изготовление технологической оснастки, изготовление корпусов и плит  
Обработка отверстий, обработка кондукторных втулок. Установка кондукторных втулок

Тема 1.2. Ремонт узлов гидравлических приводов  
Ремонт трубопроводов, свойства гибких тонкостенных труб, развальцовка труб

Соединение трубопроводных систем шлангами, штуцерами, гайками, развальцовка концов труб

Ремонт гидроцилиндров и поршней

Ремонт шестеренных насосов

Ремонт пластинчатых насосов

Тема 1.3. Контроль основных узлов и механизмов

Проверка прямолинейности плоскостей. Параллельность и перпендикулярность. Проверка соосности отверстий и валов

Тема 1.4. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ

Средства обеспечения безопасной работы оборудования

Тема 1.5. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов

Общие требования безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов

Тема 1.6. Ремонтные работы

Организация ремонтного хозяйства, последовательность и правила выполнения ремонта. Виды ремонтов, межремонтное обслуживание, ТБ. Техническая документация на ремонтные работы. Перечень мер по обеспечению безопасности. Подготовка, разборка, очистка и промывка деталей

Тема 1.7. Ремонт типовых деталей и механизмов

Правила безопасности ТБ при ремонтных работах. Ремонт и сборка шпоночных, шлицевых и прессовых соединений

Ремонт валов, осей и шпинделей

Сборка прессовых соединений

Ремонт подшипников, шкивов, ременных передач, винтов и болтов, гаек, резьбовой части нерегулируемой гайки путем заливки акрилопластом

Ремонт маточных гаек. Восстановление маточной гайки с бронзовыми вкладышами. Разборка и сборка, регулирование шариковинтовой пары (ШВП). Вставка резьбовых вкладышей в корпус гайки, разметка отверстий во вкладышах под крепежные винты. Сверление в резьбовых вкладышах отверстий под крепежную резьбу

**Производственная практика**

Тема 1.1. Ремонтные работы

Организация ремонтного хозяйства  
Последовательность выполнения ремонта  
Правила выполнения ремонта  
Виды ремонтов  
Межремонтное обслуживание  
ТБ при ремонте  
Подготовка деталей  
Разборка деталей  
Очистка и промывка деталей  
Тема 1.2. Ремонт типовых деталей и механизмов  
Правила безопасности, ТБ при ремонтных работах.  
Ремонт и сборка шпоночных соединений  
Ремонт и сборка шлицевых соединений.  
Ремонт и сборка прессовых соединений  
Ремонт валов, осей, шпинделей  
Сборка прессовых соединений.  
Ремонт подшипников, шкивов, ременных передач. Ремонт винтов и болтов  
Ремонт гаек, резьбовой части нерегулируемой гайки путем заливки акрилопластом.  
Ремонт маточных гаек. Восстановление маточной гайки с бронзовыми вкладышами.  
Разборка и сборка, регулирование шарико-винтовой пары (ШВП).  
Вставка резьбовых вкладышей в корпус гайки, разметка отверстий во вкладышах под крепежные винты. Сверление в резьбовых вкладышах отверстий под крепежную резьбу  
Сверление в резьбовых вкладышах отверстий под крепежную резьбу  
Тема 1.3. Сборка механизмов вращательного движения  
Механизмы вращательного движения  
Технология сборки валов и осей  
Технология сборки подшипников скольжения и качения  
Контроль качества сборки подшипников скольжения и качения  
Сборка типовых сборочных узлов и механизмов машин: муфт и тормозов  
Тема 1.4. Изготовление и ремонт приспособлений  
Станочные универсальные приспособления, их классификация  
Универсальные приспособления, кулачковые патроны, машинные тиски.  
Универсальные наладочные приспособления  
Конструктивные элементы технологической оснастки. Изготовление технологической оснастки  
Ремонт приспособлений. Сборка приспособлений. Контроль после сборки  
Изготовление технологической оснастки, изготовление корпусов и плит.  
Обработка отверстий, обработка и установка кондукторных втулок  
Тема 1.5. Ремонт узлов гидравлических приводов  
Ремонт трубопроводов, способы гибки тонкостенных труб, развальцовка труб  
Соединение трубопроводных систем шлангами, штуцерами, гайками  
Развальцовка концов труб  
Ремонт гидроцилиндров и поршней. Ремонт шестеренных и пластинчатых насосов

Тема 1.6. Контроль основных узлов и механизмов  
Проверка прямолинейности плоскостей. Параллельность и перпендикулярность.

Проверка соосности отверстий валов

Требования безопасности при выполнении ремонтных работ

Средства обеспечения безопасной работы оборудования

Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов

Общие требования безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов

## 4.2. Промежуточная аттестация

### 4.2.1. Контрольно-оценочные материалы по итоговой оценке МДК

Вопросы на дифференцированный зачет

1. Сущность явления износа. Износы естественные (нормальные) и аварийные. Причины аварийных износов: нарушение режимов смазывания, перегрузка механизмов, нарушение условий эксплуатации, несвоевременный или некачественный ремонт механизмов или агрегата в целом.

2. Условия, влияющие на интенсивность износа (материал деталей, качество поверхностей трущихся деталей, смазывание поверхностей, удельное давление, относительные скорости движения и т. д.).

3. Понятие о диагностировании оборудования. Определение признаков износа деталей оборудования по показателям обработки (качеству работы), измерениями, а также по возрастанию уровня шума. Виды износа (механический, молекулярно-механический и коррозионный).

4. Механический износ при трении качения и трении скольжения. Усталостный износ. Нарушение геометрических форм, размеров и качества поверхностей трущихся деталей при механическом износе. Нормы износа. Компенсаторы износа.

5. Молекулярно-механический износ, его причины: недостаточность смазывания, значительное удельное давление. Коррозионный износ под влиянием химически активной среды и температуры.

6. Характерные виды износа направляющих, внутренних поверхностей цилиндров, шеек валов (шпинделей), подшипниковых втулок, зубчатых колес, шлицевых и резьбовых соединений, подшипников качения и т. д. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Повышение твердости и износостойкости деталей.

7. Основные правила эксплуатации оборудования и его технического обслуживания. Защита рабочих поверхностей от абразивных частиц. Значение режима смазывания и качества смазывающих веществ для увеличения долговечности работы деталей и сборочных единиц машин.

8. Экономическая целесообразность восстановления изношенных деталей. Зависимость способа восстановления от срока службы деталей. Способы восстановления изношенных деталей под ремонтный размер механической обработкой с заменой или наращиванием поверхностей сопряженных деталей. Восстановление изношенных и поломанных деталей сваркой. Особенности дуговой и газовой сварки. Зоны термического влияния сварки на стальных и чугунных деталях.

9.Наплавка поверхностей твердыми сплавами. Упрочнение деталей пластическим деформированием (обработкой роликами, шариками, наклепыванием поверхностей). Термообработка поверхностей.

10.Правила восстановления изношенных деталей склеиванием (заделка трещин, соединение отдельных элементов, приклеивание новых элементов поверхностей скольжения и т. п.). Дефекты, возникающие при восстановлении деталей, меры их предупреждения.

11.Методы контроля качества восстановленных деталей и способы их устранения. Способы восстановления изношенных деталей металлизацией. Подготовка деталей, нанесение слоя и последующая обработка.

12.Восстановление и упрочнение деталей электролитической и химико-термической обработкой: твердым и пористым хромированием, отслаиванием, азотированием и др. Правила восстановления и упрочнения деталей электроискровой обработкой. Способы нанесения защитного покрытия. Правила организации рабочего места и требования безопасности труда.

12.Технология ремонта неподвижных резьбных соединений. Причины износов и дефекты резьбовых, шпоночных, шлицевых и штифтовых соединений. Способы извлечения обломанных винтов и шпилек, деформированных или сломанных штифтов. 13.Виды и способы ремонта резьбовых соединений: замена элемента резьбовой пары; восстановление профиля резьбы; исправление головок болтов и винтов и скрепляемых деталей взаимной пригонкой и правкой.

14.Виды и способы ремонта шпоночных и шлицевых соединений. Виды и способы ремонта штифтовых соединений: обеспечение соосности и исправление посадочного отверстия, установка новых штифтов. Правила подбора материала и размеров штифтов соответственно материалу соединяемых деталей и действующей нагрузке.

15.Технология ремонта заклепочных соединений. Проверка качества соединения. Порядок ремонта заклепочного соединения. Удаление деформированных или не обеспечивающих необходимого натяга заклепок.

16. Исправление деформированного отверстия и установка новых заклепок; чеканка заклепочного шва. Дефекты, возникающие при ремонте, меры их предупреждения и способы устранения. Технология ремонта паяных и сварных соединений. Виды дефектов паяных и сварных соединений.

17.Последовательность ремонта: разделка и зачистка мест соединения; обеспечение наибольшей площади контакта и минимальных зазоров между соединяемыми деталями; ориентирование соединяемых деталей и пайка или подготовка их под сварку; обработка после сварки, контроль шва на прочность и герметичность.

18.Технология ремонта трубопроводов. Применение трубопроводных систем в станках, машинах и промышленных установках.

19.Способы восстановления герметичности соединения: временная заделка течи в трещинах с последующей заменой звена или заваркой; заделка с помощью эпоксидных смол и клеев; устранение течи в шарнирных соединениях трубопроводов.

20.Способы подсоединения шлангов. Установка арматуры в действующих трубопроводных системах. Последовательность ремонта трубопроводов: перекрытие трубопроводов и установка заглушек, съём или вырез дефектного участка, разметка и заготовка новой части трубопровода, развальцовка труб.

21. Дефекты, возникающие при ремонте, меры их предупреждения и способы устранения.

Ремонт валов и шпинделей. Виды износов и повреждений валов и шпинделей. Способы их ремонта: восстановление формы и размеров посадочных мест, шеек валов и шпинделей, ремонт резьбы и шлицев; исправление разработанных шпоночных пазов; замена шпонок, изготовление ступенчатых шпонок; шлифование и притирка шеек валов и шпинделей; правка валов.

22. Оборудование, приспособления и инструмент, применяемые при ремонте валов и шпинделей. Нормы точности по радиальному и осевому биению шпинделей. Дефекты, меры их предупреждения и способы устранения. Правила хранения отремонтированных валов и шпинделей.

23. Ремонт деталей подшипниковых сборочных единиц. Подшипники скольжения. Технология их восстановления: расточка и при шабрении, напайка баббитом при шабрении. Способы и технология ремонта регулируемых подшипников: восстановление металлизацией и напылением, размещение и разделка смазочных канавок, шабрение вкладышей разъемных подшипников.

24. Назначение, применение и сущность координатного шабрения соосных подшипников. Регулирование зазоров в подшипнике. Дефекты, возникающие при ремонте, меры их предупреждения и способы устранения. Ремонт подшипников качения. Виды дефектов в сборочных единицах с подшипниками качения.

25. Последовательность ремонта сборочных единиц с подшипниками качения: отбраковка подшипников с деформированными сепараторами, выкрошенными бортами, со следами износа на беговых дорожках и телах качения, сопряженных с подшипниками; установка компенсаторов; замена уплотнений; проверка уровня шума.

26. Ремонт шкивов. Основные виды износа и дефектов шкивов плоскоременных и клиноременных передач. Технология ремонта обода, ступиц и спиц. Балансировка шкивов. Применяемое оборудование.

27. Методы контроля качества ремонта. Дефекты, возникающие при ремонте, меры их предупреждения и способы устранения. Требования к шкивам быстроходных передач. 28. Ремонт муфт. Назначение муфт в машинах. Основные виды постоянных соединительных муфт: втулочные, жесткие, компенсирующие, упругие компенсирующие и демпфирующие. Управляемые муфты: кулачные, фрикционные (нормально разомкнутые и нормально замкнутые с ручным, пневматическим, гидравлическим электромагнитным управлением).

29. Основные виды дефектов и износа муфт. Способы ремонта и восстановления работоспособности муфт. Способы выверки соосности валов. Порядок регулирования управляемых муфт. Ремонт деталей зубчатых и цепных передач.

30. Методы определения шага, модуля зацепления, диаметров зубчатого колеса, размеров головки и ножки зуба, угла зацепления. Понятие о коррекции. Виды износа зубчатых колес и реек, их дефекты. Определение содержания ремонта в соответствии с назначением передачи. Особенности ремонта деталей быстроходных и тихоходных передач. Замена зубчатой пары, малого колеса.

31. Установка нового венца. Основные виды износа червяка и червячного колеса, методы их ремонта (замена червяка и обода червячного колеса, перемена активно работающего профиля червячного колеса). Способы устранения люфта в передаче.

**Критерии для выставления оценок при проведения дифференцированного зачета**

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предлагает грамотное и логическое изложение ответа.

«4» хорошо – если студент полно освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала. Но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно)- если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

#### **4.2.2. Контрольно-оценочные материалы по итоговой оценке практики**

Задание на дифференцированный зачет по УП.03+ПП. 03 ПМ 03 Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов

Проверяемые компетенции

ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

ПК 3.3. Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

а также общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**ЗАДАНИЕ:** Разборка и сборка коробки скоростей токарно-винторезного станка, замена шестеренчатой передачи:

- 1.Разборка - сборка коробки скоростей
- 2.Снятие и установка валов
- 3.Сборка зубчатого колеса, установка составных зубчатых колес
- 4.Установка колес на вал, монтаж валов
- 5.Регулировка собранного узла; контроль качества сборки.

Задание по технике безопасности:

уметь: обеспечивать безопасность работ;  
знать: технику безопасности при работе;  
индивидуальные средства защиты при работе

**Критерии**

Практическая часть:

- а) исходя из поставленной задачи в выполнении установки валов в сборе - оценивается по пятибалльной системе
- б) контроль расстояния между осями и зацепления зубчатых передач, последовательность монтируемых узлов (монтаж валов, установка в корпус, регулирование зубчатых передач и их регулировка согласно технологических карт)
- в) выявление параллельности валов- оценивается по пятибалльной системе
- г) причина отклонения параллельности и соосности - оценивается по пятибалльной системе
- д) техника безопасности при установке валов в сборе, общая сборка узлов механизмов – соблюдалась

## ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Формы и методы оценивания

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Результаты оцениваются по пятибалльной системе.

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполнил от 95-100%
- оценка «хорошо»- 70-95 %
- оценка «удовлетворительно» 50 -70 %
- оценка «неудовлетворительно» - менее 50%

### 4.2.3. Контрольно-оценочные материалы экзамена квалификационного

Задание на квалификационный экзамен

" Ремонт зубчатых колёс со шлицевым отверстием"

Вариант № 1

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. При выполнении задания Вы можете пользоваться инструкционными картами, рабочим и вспомогательным инструментом, таблицами.

Время выполнения задания - 6 часов.

Задание:

1. Ознакомиться с ремонтируемой деталью .
2. Подготовить рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда.
3. Определить способ восстановления детали .
4. Произвести ремонт детали.
5. Провести контроль качества, испытание данной детали и презентовать готовую продукцию.

Мастер п/о / \_Сагдеев З.З../

Последовательность ремонта зубчатых колёс со шлицевым отверстием.

Определить дефект (износ рабочего профиля зубьев).

Выбрать способ ремонта.

Промыть зубчатое колесо, снятого со шлицевого вала ремонтируемого механизма;

Зачистить центра шлицевого вала;

Обточить зубчатый венец на токарном станке;

Установить зубчатое колесо на снятом с механизма шлицевом валу, закрепить его;

Установить шлицевый вал с колесом в центры токарного станка, обточить колёса на диаметры 160f7 и 130js6 (рис. а);

Выточка кольца по чертежу (рис. б) с выдержкой размеров поверхностей 1;2;3;4.

Установка кольца на ступице, сверление шести отверстий под резьбу М6.

Разборка детали и рассверливание в кольце отверстия 10G7 под развёртку..

Обточка винтов М10 (длина винта 16 мм; длина резьбовой части 10 мм; диаметр цилиндрической части 10g6).

Рассверливание в кольце отверстия диаметром 10G7.

Сборка детали.

Установка собранного колеса на шлицевой вал, закрепление его от осевого смещения.

Установка вала с колесом в центры токарного станка, обточка колеса до диаметра f7, торцовка и снятие фасок 2;3(рис. в).

Установка вала с колесом на зуборезный станок, нарезание зубьев (рис. г).



Снятие зубчатого колеса со шлицевого вала.  
Закалка зубчатого венца токами высокой частоты.  
Обкатка зубчатого колеса.

## Вариант № 2

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. При выполнении задания Вы можете пользоваться инструкционными картами, рабочим и вспомогательным инструментом, таблицами.

Время выполнения задания - 6 часов.

### Задание:

1. Ознакомиться с ремонтируемой деталью .
2. Подготовить рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда.
- 3.

Подготовить деталь к ремонту .

4. Произвести ремонт детали.
5. Провести контроль качества, испытание данной детали и презентовать готовую продукцию.

Мастер п/о /\_Сагдеев З.З../

Последовательность ремонта резьбовой части нерегулируемой гайки путём заливки акрилопластом.

1. Установить изношенную гайку в патрон токарного станка.
2. Расточить гайку с размером поверхности 1 d1 и 2 d (рис. а) с полным снятием старой резьбы (и дополнительно плюс 3 мм на сторону; Ra= 12,5мкм).
3. Расточить кольцевые канавки с поверхностями 3 и 4 для предотвращения осевого смещения затвердевшего акрилопласта.
4. Выточить две шайбы (рис. б) с поверхностями 5, 6, 7, 8.
5. Приготовить акрилопласт.
6. Обезжирить расточенное отверстие гайки.
7. Покрыть поверхность винта и торцев шайб тонким слоем парафина или мыла.
8. Произвести сборку гайки и винта, отцентровать их шайбами.
9. Герметизировать канавки винта по торцам шайб пластилином.
10. Залить акрилопласт под верхнюю шайбу (рис. в). 11. Выдержать 2...3 часа.
12. Снять шайбу.
13. Вывинтить винт.
14. Удалить наплыв акрилопласта.

## Вариант № 3

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. При выполнении задания Вы можете пользоваться инструкционными картами, рабочим и вспомогательным инструментом, таблицами.

Время выполнения задания - 6 часов.

Задание:

1. Ознакомиться с ремонтируемой деталью .
2. Подготовить рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда.
- 3.

Подготовить деталь к ремонту .

4. Произвести ремонт детали.
5. Провести контроль качества, испытание данной детали и презентовать готовую продукцию.

Мастер п/о / \_Сагдеев З.З./

Последовательность восстановительного ремонта подшипниковых узлов с подшипниками скольжения".

1. Демонтировать подшипник, очистить вкладыш от загрязнений и промыть.
2. Выплавить бабит из вкладыша подшипника (если подшипник биметаллический) или расточить вкладыш на ремонтный размер под последующую заливку бабитом (монометаллический вкладыш).
3. Обезжирить поверхность вкладыша.
4. Пролудить поверхность вкладыша, нанеся слой полуды толщиной 0,1.....0,2 мм.
5. Соединить поверхность вкладыша, обвязав их отождённой стальной проволокой, гермитизировать стык огнеупорной глиной и установить внутри вкладыша стальной стержень, обеспечив, по возможности, его соосность .
6. Залить пространство между стержнем и вкладышем подшипника расплавленным баббитом.
7. Установить половины вкладыша в корпусе подшипника..
8. Корпус подшипника с вкладышами установить на угольнике, закреплённом на планшайбе токарного станка, выверить его положение относительно линии центров и расточить вкладыш с припуском на последующее шабрение.
9. Просверлить в расточенных половинах вкладыша отверстия для подачи смазки.
10. Прорубить в половинах вкладыша смазочные канавки.
11. Шабрить вкладыши по шейке вала с контролем на краску.
12. Отрегулировать зазор между валом и половинами вкладыша, подбирая соответствующий по толщине комплект прокладок между корпусом и крышкой подшипникового узла (зазор контролировать по схеме, приведённой на рисунке). Величину зазора  $h$  определяют по формуле  $h = \delta_1 - ((\delta_2 + \delta_3) / 2)$ , где  $\delta_1$ ,  $\delta_2$  и  $\delta_3$  – толщина свинцовых пластин, уложенных между валом и вкладышами, после их снятия при вращении вала (допускаемая величина зазора указывается в справочных таблицах).
13. Собрать подшипниковый узел и обкатать его.

Вариант № 4 (работа на 3- 4 разряд)

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. При выполнении задания Вы можете пользоваться инструкционными картами, рабочим и вспомогательным инструментом, таблицами.

Время выполнения задания - 6 часов.

Задание:

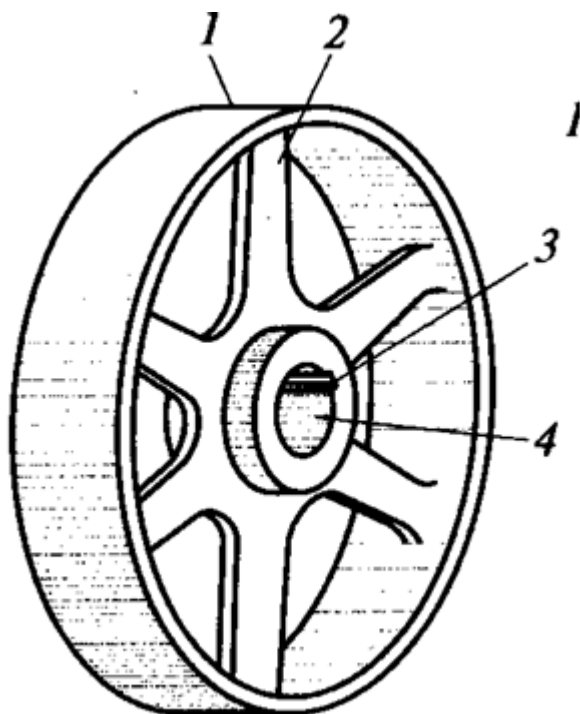
1. Ознакомиться с ремонтируемой деталью .
2. Подготовить рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда.
- 3.

Подготовить деталь к ремонту .

4. Произвести ремонт детали.
5. Провести контроль качества, испытание данной детали и презентовать готовую продукцию.

Мастер п/о /\_Васильева А.С./

Последовательность восстановления шкивов плоскоременных передач.



Шкивы для плоских ремней:

- 1-Обод; 2- Спича; 3- Шпоночный паз;
- 4- Посадочное отверстие

Последовательность восстановления шкивов плоскоременных передач.

Восстановление шкивов плоскоременных передач (рис. а) осуществляется их механической обработкой после предварительного нанесения на изношенные поверхности ремонтного припуска или после установки ДРД.

Трещины появляющиеся на ободе, ступице и спицах шкивов клиноременных передач, ликвидируют заваркой с последующей механической обработкой сварного шва. В случае истирания поверхности обода, приводящего к изменению его размеров и формы, восстановление ведут механической обработкой, протачивая обод на меньший размер, удаляя следы изнашивания и восстанавливая исходную форму образующей поверхности. В этом случае необходимо также проточить и второй шкив передачи даже в том случае, если он не изношен, для восстановления её исходного передаточного отношения. В тех случаях когда уменьшение размера изношенного шкива нецелесообразно, изношенную поверхность обода обтачивают до удаления следов изнашивания и наносят на неё ремонтный припуск, выбирая способ нанесения припуска в зависимости от степени износа и условий эксплуатации шкива.

## УСЛОВИЯ

Количество вариантов каждого задания/пакетов заданий для экзаменуемого – не менее 4 вариантов

Время выполнения каждого задания 80 минут.

Оборудование:

- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- вертикально-сверлильный станок;
- настольно-сверлильный станок;
- радиально-сверлильный станок;
- плоскошлифовальный станок;
- заточной станок;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ
- сварочный аппарат;
- пресс

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется.

При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

## Критерии оценки

Итоговая оценка ставится следующим образом:

100% – 90% – «5»;

89% – 70% – «4»;

69% – 30 % – «3»;

Критерии оценки экзамена квалификационного

Критерии оценки

Итоговая оценка ставится следующим образом:

100% – 90% – «5»;

89% – 70% – «4»;

69% – 30 % – «3»;

Критерии оценки экзамена квалификационного

Оценка критерии «отлично» -Логичность изложения, грамотность подачи материала. Полнота представления фактических материалов, их всесторонний анализ, аргументированность выводов. Работа оформлена в соответствии с требованиями. Материал, иллюстрирующий выполненную работу, умело использован. Доклад на экзамене квалификационном раскрывает содержание работы, четкие ответы на вопросы членов аттестационной комиссии.

«хорошо» - Соответствие критериев в п. 1. при достаточной глубине раскрытия темы, однако имеются некоторые погрешности, не носящие принципиального характера. Ответы получены в основном на все вопросы членов аттестационной комиссии. «удовлетворительно»- Поверхностное выполнение практического задания. Выводы расплывчаты, не конкретны и не обоснованы. Работа оформлена небрежно. На 50% вопросов членов аттестационной комиссии не получены ответы.

«неудовлетворительно»- Выполнение работы поверхностно, компилятивно. Не получено ответов на вопросы членов аттестационной комиссии.