

## Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 59)

Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 4 сентября 2019 года № 478. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 сентября 2019 года № 19348

В соответствии с подпунктом 16-1) статьи 16 Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 59) согласно приложению к настоящему приказу.

2. Департаменту развития национальной системы квалификации и прогнозирования Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан;

3) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Департамент юридической службы Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

3. Признать утратившим силу приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 9 января 2013 года № 12-ө-м "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 59)" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 8297, опубликован в газете "Казахстанская правда" от 20 февраля 2014 года № 35 (27656)).

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на первого вице-министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан Жилкибаева Е.Ж.

5. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Министр*

*Б. Нурымбетов*

Приложение  
к приказу Министра труда

## **Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 59)**

### **Глава 1. Введение**

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих ( выпуск 59) (далее – ЕТКС) содержит работы по:

- производству музыкальных инструментов (общие профессии);
- производству клавишных инструментов;
- производству смычковых инструментов;
- производству щипковых инструментов;
- производству язычковых инструментов;
- производству духовых и ударных инструментов;
- ремонту и реставрации музыкальных инструментов.

2. ЕТКС разработан Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан.

3. Тарифно-квалификационные характеристики применяются при тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим в организациях независимо от формы их собственности и организационно-правовых форм, где имеются производства и виды работ, указанные в настоящем ЕТКС.

### **Глава 2. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по производству музыкальных инструментов (общие профессии)**

#### **Параграф 1. Станочник специальных деревообрабатывающих станков, 2 разряд**

4. Характеристика работ:

обработка простых деревянных деталей и узлов музыкальных инструментов на специальных круглопильных, сверлильных, фрезерных и шлифовальных станках;

определение угла наклона площадки горизонтально-сверлильного станка для получения заданных углов сверления кернов молоточков клавишных музыкальных инструментов;

проверка диаметров и углов наклона отверстий молоточков специальными калибрами-пробками и угловыми калибрами.

5. Должен знать:

назначение, принцип работы специальных деревообрабатывающих станков;

устройство и правила применения специальных приспособлений;  
геометрию и правила заточки режущего инструмента;  
виды и номера шкурок шлифовальных;  
наименование и назначение обрабатываемых деталей и узлов;  
породы, пороки древесины, ее физико-механические свойства, направление волокон  
в зависимости от распиловки по годичным слоям;  
чтение чертежей, технические условия на молоточки клавишных инструментов;  
правила применения контрольно-измерительных инструментов;  
понятия о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости.

#### 6. Примеры работ:

- 1) гитары – сверление отверстий для кнопок;
- 2) гитары и мандолины-опиливание стрелок по высоте;
- 3) инструменты щипковые музыкальные – опиливание порожков по высоте;
- 4) пианино и рояли – опиливание капсюлей клавиатуры;
- 5) пианино и рояли – сверление отверстий в молоточках под гаммерштили;
- 6) пианино и рояли – шлифование торцов и нижних поверхностей клавиш.

## **Параграф 2. Станочник специальных деревообрабатывающих станков, 3 разряд**

#### 7. Характеристика работ:

обработка средней сложности деревянных деталей и узлов музыкальных инструментов на специальных круглопильных, сверлильных, шлифовальных, копировально-фрезерных, циклевальных и иных станках;

плоскостное строгание на циклевальном станке деталей, облицованных клееной фанерой и фанерой из твердых пород древесины;

регулировка толщины снимаемой стружки;

корректировка режима работы копиров в зависимости от физико-механических свойств древесины;

установка оборудования на заданный режим работы;

подбор, установка и наладка режущего инструмента в зависимости от породы древесины и вида ее обработки;

регулировка специальных деревообрабатывающих станков и приспособлений.

#### 8. Должен знать:

устройство и правила регулировки специальных деревообрабатывающих станков и приспособлений;

понятие о построении сетки толщин;

распределение толщин и влияние их на тембровую и динамическую характеристику звукообразования музыкальных инструментов;

правила установки и регулировки режущего инструмента по толщине обрабатываемого материала;

основы теории резания древесины и стружкообразования;

принцип действия специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

характеристику древесных пород по внешним признакам;

механические свойства древесины в радиальном, тангентальном и поперечном направлениях;

требования, предъявляемые к обработке средней сложности деталей и узлов музыкальных инструментов;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

9. Примеры работ:

1) альты, скрипки, виолончели - профильное формирование сводов дек;

2) балалайки - пропиливание пазов в задинках под жилки;

3) гитары и мандолины плоские - выборка гнезд под стрелку;

4) кастаньеты - фрезерование и шлифование головок, основ;

5) пианино - изготовление пробок грабовых, кнопок резонансных;

6) пианино и рояли - распиловка капсульных планок;

7) пианино и рояли - строгание и шлифование клавиш полутонов по профилю;

8) пианино и рояли - фрезерование углов и заоваливание кромок клавиш;

9) пианино и рояли - циклование брусков цокольных, замочных, подрамных, клап-крючков, шульрамных обкладок и иных деталей;

10) погремущки "Румба" - фрезерование окон и контуров.

### **Параграф 3. Станочник специальных деревообрабатывающих станков, 4 разряд**

10. Характеристика работ:

обработка сложных деревянных деталей и узлов музыкальных инструментов на специальных копировальных, многопозиционных токарно-фрезерных, токарных, циклевальных в иных станках;

плоскостное строгание верхнего слоя резонансных и корпусных щитов пианино и роялей, щитов, облицованных фанерой или шпоном ценных пород древесины;

определение скоростей: подачи и резаний;

токарная обработка наружных поверхностей заготовок, глубокое сверление отверстий вдоль оси по мензуре;

развертка, шлифовка, полировка и обработка отверстий мензуры;

проточка наружного диаметра цапф по заданным размерам, их шлифовка;

правка, заточка, установка и регулировка режущего инструмента;

подгонка, установка и регулировка специальных приспособлений и сулаг;

контроль правильности обработки детали по размерам и профилю специальными контрольно-измерительными инструментами (толщиномером, прогибомером, микрометром, предельными и специальными калибрами и иными инструментами);  
регулировка режима работы оборудования.

11. Должен знать:

кинематические схемы специальных деревообрабатывающих станков, конструкцию их основных узлов, правила регулировки их режимов работы;

акустические свойства древесины, определение качества древесины разных пород по внешним признакам и механическим свойствам;

коэффициенты усушки древесины;

требования, предъявляемые к качеству обработки деталей и узлов сложных конфигураций;

устройство и принцип действия универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов, правила пользования ими; правила определения режимов резания по справочникам и паспортам станков; скорости подачи в зависимости от чистоты обработки и толщины снимаемого слоя; технологический процесс изготовления музыкальных инструментов; систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

12. Примеры работ:

1) альты, скрипки - фрезерование дек, шеек, грифов, пазов под ус;

2) альты, скрипки, виолончели - копирование дек;

3) виолончели и контрабасы - фрезерование грифов и дек;

4) гитары и мандолины плоские - выборка гнезд в корпусах под пятку грифов, изготовление заготовок контробечаек;

5) инструменты щипковые и смычковые музыкальные-циклевание корпусов и дек;

6) кларнеты, фаготы, гобои, рожки английские, флейты-токарная обработка деревянных и эбонитовых деталей;

7) скрипки-чистовая обработка сводов дек, улиток шеек, головок тростей;

8) скрипки, альты, виолончели-изготовление тростей смычков и их обработка.

#### **Параграф 4. Станочник специальных деревообрабатывающих станков, 5 разряд**

13. Характеристика работ:

обработка особо сложных деревянных деталей и узлов музыкальных инструментов на специальных, копировальных, многопозиционных токарно-фрезерных, токарных и иных станках;

обработка по кольцу игровой части тростей смычков всех видов и размеров по заданному сложно-изогнутому фигурному профилю и синусу угла спада толщин тростей;

определение синуса угла спада толщин диаметра тростей при обработке;  
наладка, установка и регулировка копировальных, фрезерных и токарных станков;  
выбор режима работы станков и его корректировка в соответствии с родом обработки и видом деталей;

установка, контроль и заточка шаровых фрез и фрез сложных конфигураций в зависимости от физико-механических параметров древесины;

контроль правильности углов заточки фрез.

14. Должен знать:

конструкции специальных деревообрабатывающих станков различных типов, правила их регулировки, наладки и проверки на точность;

конструкции сулаг, специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и правила пользования ими;

способы распиловки древесины;

основные сведения по теории резания древесины;

правила крепления фрез и ножей, геометрию, правила заточки и правки ножей сложной конфигурации и фрез.

15. Примеры работ:

1) виолончели и контрабасы-копирование дек, обработка головок смычков, фрезерование шеек, дек, струнодержателей;

2) домры, балалайки оркестровые и концертные-выборка гнезд под колковый механизм;

3) скрипки, альты, виолончели, контрабасы по особым заказам – обработка внешних и внутренних сводов;

4) скрипки, виолончели и контрабасы – фрезерование подставок.

## **Параграф 5. Станочник специальных металлообрабатывающих станков, 2 разряд**

16. Характеристика работ:

обработка простых металлических деталей музыкальных инструментов на специальных металлообрабатывающих станках;

выполнение накатки, штамповки, сверления, гибки, строгания, обточки, вырубки, запрессовки и иных станочных работ;

регулировка станков и специальных приспособлений;

заточка и правка режущего инструмента.

17. Должен знать:

назначение и принцип действия применяемых специальных металлообрабатывающих станков;

способы и режимы обработки простых металлических деталей музыкальных инструментов;

назначение и способы эксплуатации специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

марки и физико-механические свойства обрабатываемых металлов;

правила заточки и правки режущего инструмента;

понятие о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости.

18. Примеры работ:

1) винты ауслезерные клавишных музыкальных инструментов-гибка петли;

2) клапаны басов баянов - штамповка;

3) накладки опор баянов - штамповка, гибка;

4) подструнники балалаек и мандолин - гибка;

5) пружины и петли для механики пианино - изготовление;

6) рамки планок голосовых язычковых музыкальных инструментов - запрессовка заклепок;

7) рамки планок голосовых язычковых музыкальных инструментов - вырубка по контуру, проемов и отверстий под заклепки;

8) червяки механизма колкового гитар, балалаек, мандолин - накатка;

9) язычки голосовые - зачистка, отделка, подготовка заготовок к штамповке.

## **Параграф 6. Станочник специальных металлообрабатывающих станков, 3 разряд**

19. Характеристика работ:

обработка средней сложности металлических деталей музыкальных инструментов на специальных металлообрабатывающих станках;

выполнение накатки, штамповки, гибки, сверления, строгания, обточки, вырубки, запрессовки и иных станочных работ;

наладка и регулировка станков и специальных приспособлений.

20. Должен знать:

устройство, правила регулировки и наладки специальных металлообрабатывающих станков;

способы и режимы обработки металлических деталей средней сложности;

конструктивные особенности, правила регулировки и наладки специальных приспособлений и контрольно-измерительные инструментов;

допуски и посадки, качества и параметры шероховатости.

21. Примеры работ:

1) баяны и гармонии - сверление отверстий в металлических деталях, зачистка кромок сеток;

- 2) деки многотембровых баянов, гармоний - штамповка;
- 3) каподастры клавишных музыкальных инструментов - калибровка заготовок по длине и диаметру, вырубка и зенкование отверстий, гибка по чертежам на специальных приспособлениях;
- 4) оси механизмов регистровых баянов, гармоний - обточка;
- 5) пружины и петли для механики роялей и высококачественных, заказных пианино - изготовление;
- 6) рамки планок голосовых язычковых музыкальных инструментов - изготовление полного аккорда голосовых рамок и вырубка проемов;
- 7) рамки планок голосовых язычковых музыкальных инструментов - строгание плоскостей по тональности;
- 8) решетки мелодии язычковых музыкальных инструментов - пробивка рисунков, отверстий, гибка радиусов;
- 9) рычаги басов язычковых музыкальных инструментов - штамповка, пробивка отверстий, гибка;
- 10) язычки голосовые - запрессовка напайки.

## **Параграф 7. Станочник специальных металлообрабатывающих станков, 4 разряд**

### 22. Характеристика работ:

обработка сложных металлических деталей музыкальных инструментов на специальных штамповочных полуавтоматах;

установка режущего инструмента;

проверка ноты звучания вырубленных голосовых язычковых гармоний, баянов и аккордеонов по прибору или на слух по эталонному язычку;

заточка и правка пуансонов;

регулировка специальных штамповочных полуавтоматов.

### 23. Должен знать:

устройство специальных штамповочных полуавтоматов, способы регулировки их в зависимости от размеров и ноты звучания голосовых язычков;

правила и приемы установки режущего инструмента;

требования, предъявляемые к голосовым язычкам;

способы определения ноты звучания голосовых язычков;

устройство и правила эксплуатации специальных контрольно-измерительных инструментов;

геометрию и правила заточки, правки режущего инструмента;

основы музыкальной грамоты, допуски и посадки, качества и параметры шероховатости.



24. Примеры работ:

1) язычки голосовые язычковых музыкальных инструментов - пробивка отверстий под заклепку;

2) язычки голосовые язычковых музыкальных инструментов - штамповка, подбор по нотам звучания.

## **Параграф 8. Станочник специальных металлообрабатывающих станков, 5 разряд**

25. Характеристика работ:

обработка особо сложных металлических деталей музыкальных инструментов на специальных штамповочных и шлифовальных полуавтоматах без заправки шлифовального круга алмазными карандашами;

подбор, установка, наладка и регулировка штампов по заданной ноте вырубаемого голосового язычка;

проверка соответствия профиля обрабатываемой поверхности шлифовального круга профилю голосового язычка.

26. Должен знать:

конструктивные особенности, правила проверки на точность специальных штамповочных и шлифовальных полуавтоматов;

правила и приемы подбора, установки, наладки и регулировки штампов;

чтение чертежей;

методы определения тональности на слух;

назначение операции шлифования голосовых язычков, систему допусков и посадок, качеств и параметров шероховатости.

27. Примеры работ:

1) ленты стальные пружинные термообработанные - шлифование по профилю голосовых язычков без заправки шлифовального круга алмазными карандашами;

2) язычки голосовые язычковых музыкальных инструментов - штамповка заданной ноты по контуру.

## **Параграф 9. Станочник специальных металлообрабатывающих станков, 6 разряд**

28. Характеристика работ:

обработка особо сложных металлических деталей музыкальных инструментов на специальных штамповочных, шлифовальных полуавтоматах с заправкой шлифующей поверхности круга по копиру алмазными карандашами;

подбор шлифовальных кругов по форме, зернистости и роду связки в соответствии с профилем язычка, заданными параметрами шероховатости и режимами обработки голосовых язычков;

регулировка и наладка специальных штамповочных и шлифовальных полуавтоматов.

29. Должен знать:

способы заправки шлифовального круга алмазными карандашами;

правила подбора шлифовальных кругов по зернистости и роду связки в соответствии с размерами голосовых язычков;

требования, предъявляемые к качеству голосовых язычков, музыкальную грамоту.

30. Примеры работ:

1) ленты стальные пружинные термообработанные - шлифование по профилю голосовых язычков с заправкой шлифовального круга алмазными карандашами;

2) язычки голосовые язычковых музыкальных инструментов - штамповка заданной ноты по контуру.

## **Параграф 10. Интонировщик, 6 разряд**

31. Характеристика работ:

интонировка музыкальных инструментов с выравниванием тембра звучания по всему диапазону;

настройка по камертону (эталону) "ля" первой октавы, имеющему частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

настройка всей основной октавы в соответствии с равномерно-темперированным распределением звучания всего диапазона согласно кварто-квинтовому кругу с последующими проверками интервалами-секстами, терциями;

настройка по кварто-квинтовому кругу октав дискантового и басового регистров с последующими проверками интервалами-квинтами и квартами;

уплотнение фильца молоточков при недостаточно ярком звучании или разрыхление фильца для уменьшения резкости звука клавишных музыкальных инструментов;

выравнивание порогов возбуждения язычковых музыкальных инструментов методами уменьшения зазоров между голосовыми язычками и планками, облегчения голосовых язычков;

установка и подстройка голосовых язычков до требуемой тональности;

проверка величины подъема язычков по всему диапазону порога возбуждения;

проигрывание и прослушивание музыкального инструмента хроматической гаммой, отдельных музыкальных произведений по всему диапазону и отдельных участков с целью определения равномерности звучания, выявления неравномерностей в тембре отдельных нот;

окончательная проверка звучания музыкального инструмента по всему диапазону.

32. Должен знать:

приемы и способы интонировки и настройки, основы акустики, физические характеристики громкости, длительности звучания, тембра звука, законы колебания струн, музыкальную грамоту, несколько отдельных музыкальных произведений для опробования музыкального инструмента после интонировки;

стандарты высоты тона и цели завышения стандартной высоты настройки струн на операциях цвиковки и настройки, монтажные и регулировочные работы, технологию изготовления и конструкцию музыкальных инструментов;

назначение, наименование и взаимодействие деталей, правила подсчета числа биений в секунду, способы выполнения цвиковочных работ и настройки музыкальных инструментов;

диапазоны звучания музыкальных инструментов;

правила определения тональности голосовых язычков на слух или с помощью специальных приборов, конструкции резонаторов и голосовых планок;

влияние величины зазоров между голосовыми язычками и стенками на порог возбуждения;

правила эксплуатации настроечных, регулировочных и интонировочных инструментов.

## **Параграф 11. Контролер музыкальных инструментов, 4 разряд**

33. Характеристика работ:

контроль качества изготовления, приемка и отбраковка простых и средней сложности деталей и узлов музыкальных инструментов;

контроль качества отделки поверхности деталей и узлов по эталонам чистоты;

проверка размеров деталей по чертежам, их взаимодействия в подвижных и вращающихся узлах;

проверка герметичности и звуковых качеств отдельных деталей и узлов специальными приборами;

выявление и способы предупреждения причин брака в процессе производства музыкальных инструментов.

34. Должен знать:

правила и методы контроля качества изготовления, отделки, звуковых качеств простых и средней сложности деталей и узлов музыкальных инструментов;

технологический процесс изготовления контролируемых деталей и узлов;

устройство и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

марки применяемых материалов и их качество;

качество припоев и их влияние на акустические свойства духовых музыкальных инструментов;

государственный стандарт и технические условия на контролируемые детали и узлы;

чтение чертежей;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

35. Примеры работ:

контроль качества изготовления, приемка, отбраковка:

- 1) детали корпусов и детали металлические баянов и гармоний;
- 2) детали машинок голосовых духовых музыкальных инструментов;
- 3) камеры меховые гармоний;
- 4) колена духовых музыкальных инструментов;
- 5) механизмы клавиатурные левые и правые гармоний;
- 6) перепонки ударных музыкальных инструментов;
- 7) раструбы медных духовых инструментов;
- 8) резонаторы, грифы, рамки меховые баянов и гармоний.

## **Параграф 12. Контролер музыкальных инструментов, 5 разряд**

36. Характеристика работ:

контроль качества изготовления, приемка и отбраковка сложных и особо сложных деталей и узлов музыкальных инструментов;

пооперационный контроль качества сборочных, регулировочных, отделочных и резонансных работ;

контроль качества изготовления, приемка и отбраковка простых и средней сложности готовых музыкальных инструментов.

37. Должен знать:

правила и методы проверки качества изготовления сложных и особо сложных деталей и узлов, а также сложных и особо сложных сборочных и отделочных работ;

правила и методы проверки простых и средней сложности готовых музыкальных инструментов;

методы проверки игровых и звуковых качеств музыкальных инструментов;

конструктивные устройства простых и средней сложности музыкальных инструментов;

состав и свойства клеев, виды брака, качество материалов;

государственный и республиканский стандарты на простые и средней сложности готовые музыкальные инструменты, детали и узлы;

виды отделочных материалов;

основы акустики и музыкальную грамоту;

правила настройки простых и средней сложности музыкальных инструментов;  
способы эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приборов;  
порядок оформления технической документации, удостоверяющей качество готовых музыкальных инструментов;  
систему допусков, посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

### 38. Примеры работ:

контроль качества изготовления, приемка и отбраковка:

- 1) гармонии;
- 2) деки музыкальных инструментов;
- 3) детали лакированные, полированные, облицованные музыкальных инструментов;
- 4) детали механики пианино;
- 5) детали щипковых и смычковых музыкальных инструментов;
- 6) инструменты сигнальные духовые;
- 7) инструменты ударные музыкальные;
- 8) корпуса пианино и роялей;
- 9) механизмы pedalные и клавиатуры пианино и роялей;
- 10) механизмы клавиатурные левые и правые, резонаторы с голосовыми планками, камеры меховые, корпуса в собранном виде аккордеонов и баянов;
- 11) планки голосовые;
- 12) узлы готовые пианино и роялей, щиты резонансные, футоры, футоры с накладкой струн;
- 13) узлы механизмов вентильных и клапанно-рычажных духовых музыкальных инструментов;
- 14) шпрейцы, обвязки, консоли, бачки, детали вирбельбанка, крышки, пюпитры, стенки, штеги, клапаны и иные детали пианино;
- 15) язычки головные.

## **Параграф 13. Контролер музыкальных инструментов, 6 разряд**

### 39. Характеристика работ:

контроль качества изготовления, приемка и отбраковка сложных и особо сложных готовых музыкальных инструментов;

проверка точности и правильности выполнения отдельных этапов сборочных работ с применением специальных, универсальных контрольно-измерительных инструментов, оптических и электрических приборов и проведением проверочных вычислений;

проверка правильности расчета мензур и точности определения строя по кварто-квинтовому кругу;

определение правильности настройки путем проигрывания музыкальных инструментов;

составление актов на все виды выявленных дефектов и направление инструментов в цехи для исправления дефектов.

40. Должен знать:

правила и методы проверки сложных и особо сложных музыкальных инструментов; конструкции и технологический процесс изготовления музыкальных инструментов; государственный и республиканский стандарты на сложные и особо сложные музыкальные инструменты;

технические условия на детали и узлы, сборочные и отделочные работы;

составы и свойства клеев, политур и иных материалов;

строи и диапазоны музыкальных инструментов;

тон "ля" - основной тон музыкальной настройки;

устройство и правила эксплуатации специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов, электрических и оптических приборов, специальных установок для испытания собранных изделий и узлов;

способы испытания деталей, узлов и изделий в готовом виде;

правила оформления документации на приемку готовых музыкальных инструментов.

41. Требуется техническое и профессиональное (среднее специальное, среднее профессиональное) образование.

42. Примеры работ:

контроль качества изготовления, приемка и отбраковка:

1) аккордеоны и баяны;

2) арфы;

3) гармонии на экспорт и по заказам;

4) гитары концертные;

5) инструменты духовые музыкальные;

6) инструменты клавишные музыкальные;

7) инструменты смычковые музыкальные;

8) инструменты щипковые музыкальные;

9) инструменты электромузыкальные.

## **Параграф 14. Изготовитель музыкальных инструментов по индивидуальным заказам, 6 разряд**

43. Характеристика работ:

полное изготовление, регулировка, настройка и интонировка высококачественных заказных клавишных, язычковых, щипковых, смычковых, духовых и ударных музыкальных инструментов;

разработка конструкции музыкальных инструментов для сольного, оркестрового исполнения по особому заказу ансамблей и для музыкантов-профессионалов;

подбор и сортировка древесины, металла, картона, кожи, лайки и иных материалов высшего качества, обеспечивающих необходимые музыкально-игровые и акустические качества музыкальных инструментов.

44. Должен знать:

конструкции всех видов музыкальных инструментов, влияние элементов конструкции на акустические свойства инструментов;

технологический процесс изготовления деталей и узлов музыкальных инструментов, технологию обработки металла, дерева разных пород, пластмассы, целлулоида и иных материалов, пороки и физико-механические свойства древесины, чтение чертежей и способы составления эскизов, конструкцию деревообрабатывающих и металлорежущих станков, ручную столярную обработку и лицевую отделку различных пород древесины, столярный и деревообрабатывающий инструмент, музыкальную грамоту, геометрию;

правила заточки, правки режущих инструментов, контрольно-измерительные инструменты и способы их применения, современные требования музыкантов-профессионалов, предъявляемые к музыкальным инструментам;

лучшие образцы отечественных и зарубежных музыкальных инструментов.

## **Параграф 15. Комплектовщик деталей музыкальных инструментов, 2 разряд**

45. Характеристика работ:

комплектование и упаковка простых деталей музыкальных инструментов по спецификациям;

подготовка деталей к комплектованию;

сортировка деталей по внешнему виду, при помощи контрольно-измерительных инструментов или специальных приборов.

46. Должен знать:

правила комплектования и упаковки простых деталей музыкальных инструментов;

наименование и назначение комплектуемых деталей;

спецификации, сорта упаковочных материалов;

виды тары для транспортировки.

47. Примеры работ:

1) детали металлические язычковых музыкальных инструментов - комплектование и упаковка;

2) молоточки клавишных музыкальных инструментов - комплектование по регистрам в соответствии с мензурой;

3) планки голосовые язычковых музыкальных инструментов - подбор по номерам, упаковка, укладка в специальную тару;

4) планки кусковые язычковых музыкальных инструментов - комплектование по нотам звучания;

5) струны для щипковых, смычковых, клавишных музыкальных инструментов - комплектование и упаковка.

## **Параграф 16. Комплектовщик деталей музыкальных инструментов, 3 разряд**

48. Характеристика работ:

комплектование и упаковка деталей и узлов средней сложности по спецификациям; сортировка их при помощи контрольно-измерительных инструментов или приборов

;

изучение схем порядка комплектования деталей и узлов;

проверка качества комплектуемых деталей и узлов;

оформление приемо-сдаточной документации и составление комплектных ведомостей.

49. Должен знать:

правила комплектования и упаковки деталей и узлов средней сложности музыкальных инструментов;

перечень деталей и узлов, входящих в состав комплекта по наименованиям;

назначению и размерам, порядок укладки комплектуемых деталей и узлов;

требования, предъявляемые к их качеству, правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приборов.

50. Примеры работ:

1) головки демпферные, молоточки пианино и роялей-подбор, комплектование и упаковка;

2) детали и узлы механизмов клавиатурных язычковых музыкальных инструментов - комплектование;

3) планки голосовые язычковых музыкальных инструментов-комплектование по аккордам для предварительной настройки, по октавам;

4) планки голосовые язычковых музыкальных инструментов-комплектование, раскладка по нотам звучания в специальную тару;

5) рипки пианино и роялей - комплектование, упаковка.

## **Параграф 17. Комплектовщик деталей музыкальных инструментов, 4 разряд**

51. Характеристика работ:



комплектование и упаковка сложных деталей и узлов музыкальных инструментов по спецификациям при помощи специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

подбор щитовых и брусковых деталей и узлов по размерам, текстуре, качеству материала;

маркировка скомплектованных деталей и узлов.

52. Должен знать:

правила комплектования сложных деталей и узлов музыкальных инструментов;

спецификации на комплектующие детали и узлы, способы маркировки деталей и узлов;

государственный стандарт и технические условия на комплектующие детали и узлы;

конструктивные особенности специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов.

53. Примеры работ:

1) детали необлицованные и неотделанные корпусов пианино и роялей - комплектование;

2) рамы деревянные, вибрельбанки, обкладки, заглушки-комплектование;

3) язычки голосовые язычковых музыкальных инструментов - подбор по нотам звучания.

## **Параграф 18. Комплектовщик деталей музыкальных инструментов, 5 разряд**

54. Характеристика работ:

комплектование и упаковка особо сложных деталей и узлов музыкальных инструментов по спецификациям при помощи специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

подбор щитовых и брусковых деталей и узлов по текстуре, размерам, качеству материалов, качеству и цвету облицовки и отделки, номерным знакам;

маркировка скомплектованных изделий, деталей и узлов;

учет комплектованных изделий и узлов.

55. Должен знать:

правила комплектования особо сложных деталей и узлов музыкальных инструментов;

требования, предъявляемые к качеству отделки и облицовке комплектующих деталей и узлов;

государственный стандарт на комплектующие изделия, узлы и детали;

конструкции специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

систему ведения учета по комплектованию и применяемую документацию.

56. Примеры работ:

комплектование:

- 1) детали корпусов пианино и роялей облицованные и отделанные;
- 2) детали отделанные для сборки съемных и несъемных узлов пианино и роялей.

## **Параграф 19. Столяр по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов, 2 разряд**

57. Характеристика работ:

выполнение простых столярных работ по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов;

устранение несложных дефектов в деталях и узлах щипковых музыкальных инструментов и клавиатур пианино и роялей с применением простых зажимных приспособлений;

выпиливание лобзиком или на станке простых ажуров и контуров деталей музыкальных инструментов по рисунку или трафарету;

сверление отверстий для пропуска лобзика;

нанесение рисунков по трафаретам или наклейка единичных трафаретов на детали; зачистка заусенцев, закрашивание торцовых сторон деталей;

шлифование, шпаклевание, окрашивание плоских и криволинейных поверхностей щипковых музыкальных инструментов вручную в специальных приспособлениях;

подготовка поверхностей под лицевою отделку;

приготовление шпаклевок и красок;

подготовка и заточка режущего инструмента;

наладка и установка специальных приспособлений;

регулировка специальных станков.

58. Должен знать:

приемы и методы выполнения простых столярных работ по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов;

устройство, правила регулировки ажурных (лобзиковых) и сверлильных станков;

технологии сборки отдельных узлов музыкальных инструментов;

возможные дефекты и способы их, устранения, назначение ручного шлифования в лицевой отделке музыкальных инструментов;

породы, пороки и физико-механические свойства древесины, направления древесных волокон;

основные понятия о резании древесины, составы и свойства клеевых красок;

способы составления простых рисунков, ассортимент щипковых музыкальных инструментов и их конструкции, кроме арф;

конструкции клавиатур пианино и роялей, чтение чертежей, ручной столярный инструмент и способы его применения;

правила заточки режущего инструмента, устройство и правила наладки специальных приспособлений;

основные сведения о допусках, посадках, качествах и параметрах шероховатости.

59. Примеры работ:

- 1) клавиатуры пианино и роялей - замена сукна;
- 2) контробечайки гитар и мандолин плоских - подклейка к обечайкам, подклейка отставших дек;
- 3) корпуса барабанов - шлифование лицевых поверхностей;
- 4) корпуса и грифы балалаек - шлифование и шпаклевание;
- 5) подставки для смычковых музыкальных инструментов - выпиливание по рисунку ;
- 6) сетки гармоний - выпиливание по трафарету.

## **Параграф 20. Столяр по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов, 3 разряд**

60. Характеристика работ:

выполнение столярных работ средней сложности по ремонту и изготовлению деталей и узлов музыкальных инструментов;

столярная обработка поверхностей брусовых деталей корпусов пианино и роялей под полировку;

строгание, циклевание и шлифование пластей и кромок деталей;

выпиливание лобзиком или на станке сложных ажуров и контуров деталей музыкальных инструментов по трафаретам;

составление сложных рисунков;

подгонка трафаретов на обрабатываемой детали;

подбор и составление колера - красок для окрашивания торцов обрабатываемой детали;

ручное циклевание щипковых музыкальных инструментов в местах соединения отдельных узлов с предварительной подрезкой древесины по конфигурации;

шпаклевание и ручное шлифование деталей по направлению древесных волокон с промежуточным поверхностным увлажнением древесины;

средней сложности ремонт щипковых музыкальных инструментов и клавиатур пианино и роялей в собранном виде;

столярная обработка музыкальных инструментов после ремонта;

подбор и склеивание деревянных заготовок для простых щитовых деталей без прифуговки кромок в ваймах;

подготовка вайм к работе и их регулировка;

заточка и правка столярного режущего инструмента.

61. Должен знать:

приемы и методы выполнения столярных работ средней сложности по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов;

названия и назначения изготавливаемых и ремонтируемых деталей и узлов пианино и роялей, щипковых музыкальных инструментов и технологический процесс их изготовления, строение и макроструктуру отделочных пород древесины;

понятие о стилях художественной резьбы и технике составления сложных рисунков ;

составы, свойства шпаклевок, столярных клеев и способы их применения;

режимы склейки и сроки выдержки древесины различных пород;

технологии столярной отделки щипковых музыкальных инструментов;

способы циклевания и шлифования поверхностей древесины, способы определения направления древесных волокон;

правила установки режущего инструмента, допуски и посадки, качества и параметры шероховатости.

62. Примеры работ:

1) бруски замочные, клапкрючки, бруски ножек пианино - зачистка;

2) клавиатуры пианино и роялей - зачистка боковых поверхностей клавиш, циклевание целлулоида;

3) консоли, бачки пианино и роялей - поправка фальца;

4) ободья барабанов - заоваливание кромок;

5) панцири мандолин - выпиливание ажюра;

6) сетки ажурные высококачественных баянов и аккордеонов - выпиливание;

7) сулагги для фрезерования подставок гитар, мандолин, надгрифных резонаторных брусков язычковых музыкальных инструментов - изготовление;

8) шпрейцы пианино и роялей - зачистка неровностей;

9) штеги басовые пианино и роялей-замена мостиков с переклейкой штегов;

10) щиты верхние, детали корпусов, ножки, щиты стенок - склеивание;

11) эфы на деках смычковых музыкальных инструментов - выпиливание и доработка вручную.

## **Параграф 21. Столяр по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов, 4 разряд**

63. Характеристика работ:

выполнение сложных столярных работ по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов;

столярная, обработка поверхностей облицованных и необлицованных деталей корпусов пианино под глянецовую полировку;

сложный ремонт узлов и деталей пианино и роялей, щипковых музыкальных инструментов на всех процессах сборочного производства;

столярно-отделочные работы на станках и вручную по всему технологическому процессу;

ручное циклевание труднодоступных мест плоских, криволинейных и фигурных поверхностей собранных щипковых музыкальных инструментов по направлению древесных волокон;

подгонка и доводка профилей деталей, узлов и собранных музыкальных инструментов по чертежам;

подбор брусков и досок по породам, годичным слоям, направлению волокон древесины для склеивания средней сложности щитовых деталей музыкальных инструментов по чертежам;

отбраковка брусков и досок, имеющих пороки древесины и дефекты обработки;

прифуговка кромок заготовок и склеивание щитов в ваймах;

доводка вручную толщин дек смычковых музыкальных инструментов для получения нужного профиля и чистоты поверхности;

контроль толщин дек с точностью до 0,1 миллиметра толщиномером, в соответствии со схемой локальных частот, сеткой толщин, оптимальным параметром прогиба дек;

настройка дек с точностью до 1/4 тона;

проверка настройки дек;

попарный подбор верхней и нижней дек по тональности;

подгонка пружины к внутреннему своду деки;

приклейка пружины к деке, отделка;

окончательная проверка настройки деки с пружиной.

64. Должен знать:

приемы и методы выполнения сложных столярных работ по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов;

технологический процесс столярной отделки деталей и узлов музыкальных инструментов;

физико-механические свойства, упругость, звукопроводность, макроструктуру древесины;

предельные нормы допускаемых пороков древесины для щитовых деталей музыкальных инструментов;

способы последующей обработки склеенных щитов, правила укладки и хранения делянок и склеенных щитов, влияние конструктивных особенностей толщин дек и деталей корпусов на звуковые качества музыкальных инструментов;

технологии локальной доводки толщин дек смычковых музыкальных инструментов согласно установленной схеме;

зависимость качества звучания инструмента от точности доводки толщин дек по их тональности;

правила фиксации и регулировки настроечного процесса смычковых музыкальных инструментов на приборе "ПНД-1";

методы определения степени прогиба дек, сортировки дек, виды режущего инструмента;

правила пользования измерительными инструментами и шаблонами для определения внутренних размеров обрабатываемых деталей;

основы акустики и музыкальной грамоты, правка столярных режущих инструментов;

конструкции деревообрабатывающих станков, вайм, их регулировку и способы наладки, систему допусков и посадок, качеств и параметров шероховатости.

65. Примеры работ:

1) бруски для резонаторов язычковых музыкальных инструментов - подбор и склеивание;

2) вагебанки в раме клавиатурной - выравнивание кривизны;

3) деки верхние и нижние альтов и скрипок "4/4-1/8" - доводка толщин и настройка;

4) делянки для стенок, крышек, клапов, щитов верхних и нижних клавишных музыкальных инструментов - подбор и склеивание;

5) делянки щитов шахматных - подбор и склеивание;

6) дощечки резонансные для дек смычковых музыкальных инструментов - подбор и склеивание;

7) дощечки резонансные для дек щипковых музыкальных инструментов - подбор и склеивание;

8) клавиши пианино и роялей - выравнивание пластей и кромок;

9) корпуса барабанов-ручное циклевание наружных и внутренних поверхностей;

10) корпуса, грифы, деки щипковых музыкальных инструментов - ручное циклевание без предварительной механической шлифовки;

11) клавиатуры пианино и роялей - ремонт клавиш;

12) корпуса пианино - ремонт вирбельбанка;

13) сулагги для обработки пружин балалаек и контуров грифов и сеток язычковых музыкальных инструментов - изготовление;

14) футоры со щитами резонансными - замена дефектных деталей.

## **Параграф 22. Столяр по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов, 5 разряд**

66. Характеристика работ:

выполнение особо сложных столярных работ по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов;

особо сложный ремонт деталей и узлов пианино и роялей всех моделей на всех стадиях технологического процесса (струнных, резонансных, сборочных, отделочных, регулировочных работах) и в готовых музыкальных инструментах;

особо сложный ремонт деталей и узлов и собранных щипковых музыкальных инструментов, арф;

изготовление отдельных деталей и замена узлов музыкальных инструментов, обработка деталей и узлов по чертежам;

снятие эскизов и составление по ним рабочих чертежей на реставрируемые детали и узлы музыкальных инструментов;

изготовление и реставрация деталей при ремонте пианино и роялей отечественного и зарубежного производства;

распиливание клавиатурных щитов на клавиши и выпиливание ответственных деталей пианино и роялей, с криволинейными профилями;

подбор резонансных дощечек по размерам, годичным слоям, цвету, текстуре, направлению волокон с учетом акустических качеств для склеивания сложных щитовых деталей музыкальных инструментов по чертежам в соответствии с государственным стандартом и техническими условиями;

склеивание резонансных дощечек в винто- и пневмоваймах;

разметка контура резонансных щитов по шаблонам;

обработка кромок резонансных дощечек и резонансных щитов вручную, на фуговальных и круглопильных станках;

изготовление резонансных дощечек, рипок и замена дефектных по акустическим данным реставрируемых резонансных щитов;

доводка вручную толщин дек смычковых музыкальных инструментов в соответствии с акустическими и эстетическими требованиями, предъявляемыми к инструменту;

отделка вручную криволинейных сферических поверхностей и выпуклых кромок дек инструментов с целью получения максимального значения расчетной акустической константы для сводов;

набор строганой фанеры и шпона ценных пород древесины по рисунку, текстуре и цвету;

сортировка дек по распилу, макроструктуре и иным физико-механическим признакам;

расчет доводки дек по сетке толщин;

определение соответствия доводимых толщин дек локальным пучностям частот;

сверление и локальная обработка толщин по сложнораспределенной схеме;

настройка дек на оптимальную тональность;

подгонка пластей пружины к внутренней поверхности деки;  
приклейка пружины к деке, отделка ее;  
контроль степени прогиба дек;  
подстройка верхней деки с пружиной под общий тон нижней деки.

67. Должен знать:

приемы и методы выполнения особо сложных столярных работ по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов;

государственный стандарт и технические условия на резонансную древесину и резонансные щиты;

назначение, расположение деталей в резонансных щитах, их влияние на звуковые качества инструментов;

зависимость акустической константы от модуля упругости и иных факторов;

режимы склеивания резонансных щитов, влияние макроструктурных признаков и физико-механических свойств резонансной древесины на звуковые качества музыкальных инструментов;

зависимость игровых и звуковых качеств пианино и роялей всех моделей от уровня выполнения резонансных, струнных, сборочных, отделочных, регулировочных работ;

технологии обработки древесины;

конструкции и технологический процесс изготовления пианино и роялей, смычковых, щипковых музыкальных инструментов;

возможные дефекты музыкальных инструментов и методы их предупреждения;

технологии локальной доводки толщин дек согласно акустическим и эстетическим требованиям к смычковым музыкальным инструментам;

методы расчета сетки толщин в зависимости от физико-механических свойств древесины и вида смычковых музыкальных инструментов;

метод подбора верхней и нижней дек по параметрам настройки, мензуры смычковых музыкальных инструментов и правила их кварто-квинтовой настройки;

музыкальную грамоту, устройство и правила применения специальных контрольно-измерительных приборов;

виды дефектов обработки резонансных дощечек, ухудшающих акустические свойства музыкальных инструментов;

правила эксплуатации ручного фуганка, фуговального и круглопильного станков.

68. Примеры работ:

1) барабаны - сборка корпусов с ободьями;

2) вибрельбанки пианино и роялей - подбор и склеивание делянок в щиты;

3) заготовки резонансные - подбор по тональности, ручная прифуговка кромок и склеивание в щиты;

4) деки верхние и нижние альтов и скрипок высококачественных, виолончелей, контрабасов - доводка толщин и настройка;



- 5) дощечки резонансные для дек смычковых и щипковых высококачественных музыкальных инструментов - подбор и склеивание;
- 6) дощечки резонансные для дек пианино - подбор и склеивание;
- 7) клавиатуры пианино - ремонт и изготовление клавиш;
- 8) клавиши узкие пианино - наращивание и смена целлулоида;
- 9) сулагги для выборки гнезд под сетки и обработки фигурных контуров в корпусах язычковых инструментов - изготовление;
- 10) щиты клавиатурные пианино - подбор и склеивание.

## **Параграф 23. Столяр по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов 6 разряд**

### 69. Характеристика работ:

выполнение всего комплекса столярных работ по изготовлению и ремонту деталей и узлов высококачественных, заказных музыкальных инструментов;

демонтаж и монтаж пианино и роялей при реставрации;

выполнение резонансных работ;

подбор резонансных дощечек по качеству, упругости, сорту, размерам, ширине годичных слоев на двух соседних сантиметрах дощечек, цвету, текстуре, направлению волокон с учетом однородности акустических качеств для склеивания особо сложных щитовых деталей музыкальных инструментов по чертежам и в соответствии с государственным стандартом и техническими условиями;

проверка резонансных дощечек по звуку, макроструктурным признакам и упругости;

склеивание резонансных дощечек по тональности и однородности, их механическая обработка;

установка резонансных щитов в специальные стеллажи;

изготовление эскизов, чертежей на детали и узлы, изготовление по ним реставрируемых деталей и узлов.

### 70. Должен знать:

приемы и методы выполнения полного комплекса столярных работ по изготовлению, ремонту деталей и узлов высококачественных и заказных музыкальных инструментов;

методы монтажа и демонтажа пианино и роялей, конструкции арф, пианино и роялей всех систем и марок отечественного и зарубежного производства;

технологический процесс изготовления резонансных дощечек;

конструкцию резонансных щитов музыкальных инструментов и их значение в повышении звуковых качеств инструментов;

конструкцию и правила эксплуатации винтовых и пневмовайм;

правила определения рациональных режимов склеивания и выдержки резонансных щитов;

правила снятия эскизов;

основы черчения;

технологии обработки древесины;

устройство и правила подготовки фуговальных и круглопильных станков и ручного фуганка к рабочему процессу.

71. Примеры работ:

1) клавиатуры пианино и роялей высококачественных – замена дефектных и изготовление новых клавиш;

2) корпуса арф – ремонт оснований, рам колковых;

3) корпуса роялей – ремонт вибрельбанков, вагебанков, гаммербанков, штегов;

4) корпуса роялей пианино, арф – художественная отделка;

5) сулаги для обработки овалов грифов, для сборки корпусов щипковых музыкальных инструментов, для обработки деталей пианино и роялей – изготовление;

6) футоры – замена дефектных деталей;

7) щиты резонансных арф, концертных и кабинетных роялей и высококачественных пианино – подбор и склеивание.

## **Параграф 24. Полировщик музыкальных инструментов, 2 разряд**

72. Характеристика работ:

полирование простых деталей и узлов музыкальных инструментов вручную полировальными машинами или на полировальных станках;

проверка правильности установок рабочих поверхностей кругов и головок на полировальных станках;

изготовление паст и мастик по готовым рецептам;

нанесение мастик на полировальные диски полировальных машин;

подбор, установка абразивных, войлочных, хлопчатобумажных кругов и войлочных круглых щеток;

контроль качества полирования деталей и устранение обнаруженных дефектов.

73. Должен знать:

приемы и методы полирования простых деталей и музыкальных инструментов вручную или на полировальных станках;

назначение и принцип действия полировальных станков;

правила установки и балансировки шлифовальных и полировальных кругов;

основы технологии металлов;

виды полировочных материалов;

требования, предъявляемые к качеству полирования простых деталей музыкальных инструментов;

свойства различных паст и мастик, способы нанесения их на полировальный диск;

методы определения качества полирования деталей и устранения дефектов;

основные сведения о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости.

74. Примеры работ:

полирование:

1) детали клавиатур и машинок голосовых духовых музыкальных инструментов;

2) детали механики металлические, клавиатуры и корпуса клавишных музыкальных инструментов;

3) кнопки пластмассовые, детали металлические язычковых музыкальных инструментов;

4) струнодержатели, колки, подбородники смычковых и щипковых музыкальных инструментов.

## **Параграф 25. Полировщик музыкальных инструментов, 3 разряд**

75. Характеристика работ:

полирование и глянцевание средней сложности деталей и узлов музыкальных инструментов вручную при помощи специальных устройств, приспособлений, полировальных электромашин, пневмомашин или на полировальных станках;

соблюдение температурных режимов полирования с целью сохранения акустических свойств деталей и узлов музыкальных инструментов;

ручная располировка деталей и узлов из целлулоида или оклеенных целлулоидом;

подбор паст и мастик в соответствии с технологическими требованиями;

правка и заточка ручного инструмента для подрезки полировальных кругов;

наладка станка с установкой полировальных кругов;

проверка качества отделки деталей по эталонным образцам и акустическому резонатору;

устранение дефектов.

76. Должен знать:

приемы и методы полирования и глянцевания средней сложности деталей и узлов музыкальных инструментов вручную или на полировальных станках;

устройство и правила наладки и подналадки полировальных станков;

устройство и правила применения специальных приспособлений, полировальных электромашин и пневмомашин;

свойства и качества полировочных материалов, основные свойства полируемых материалов (древесины, металлов, целлулоида, пластмасс);

способы располировки целлулоида;

допуски и посадки, качества и параметры шероховатости.

77. Примеры работ:

полирование и глянцеование:

- 1) аграфы, каподастры, штапики и иная арматура пианино и роялей;
- 2) арматуры арф;
- 3) коленья вторые и пятые труб;
- 4) коленья первые альтов, теноров, баритонов;
- 5) машинки для настройки скрипок;
- 6) механизмы колковые щипковых и смычковых музыкальных инструментов;
- 7) раструбы труб, кларнетов, сигнальных инструментов.

## **Параграф 26. Полировщик музыкальных инструментов, 4 разряд**

78. Характеристика работ:

полирование, глянцеование сложных деталей и узлов музыкальных инструментов вручную или на полировальных станках;

тонкое полирование и глянцеование поверхностей простых и средней сложности готовых музыкальных инструментов вручную в специальных приспособлениях и на полировальных электромашинках и пневмомашинках;

проявление годичных слоев и натурального цвета древесины у музыкальных инструментов из ценных пород древесины методом полирования;

соблюдение температурных режимов полирования, сохранение звуковых качеств полируемых инструментов;

ремонт лаковых покрытий на музыкальных инструментах.

79. Должен знать:

приемы и методы полирования и глянцеования сложных деталей и узлов музыкальных инструментов, простых и средней сложности готовых музыкальных инструментов;

конструктивные особенности различных полировальных станков и машин, специальных приспособлений и способы их регулирования;

режимы полирования, расчеты технологических припусков на обработку;

требования, предъявляемые к качеству полирования поверхностей музыкальных инструментов, приемы работы, обеспечивающие выполнение этих требований;

рецептуру паст и мастик;

систему допусков и посадок, качеств и параметров шероховатости.

80. Примеры работ:

полирование:

1) детали ксилофонов, виброфонов, маримбы и иные ударные музыкальные инструменты;

- 2) детали окрашенные и лакированные музыкальных инструментов;
- 3) инструменты смычковые музыкальные и смычки;
- 4) инструменты щипковые музыкальные;
- 5) коленья первые туб "ЭС", туб "БЭ";
  - б) корпуса, сетки, задинки, грифы, накладки басовые, клавиатуры язычковых музыкальных инструментов;
- 7) машинки голосовые духовых музыкальных инструментов;
- 8) раструбы альтов, теноров, туб "ЭС", туб "БЭ", баритонов, валторн, саксофонов;
- 9) трубы, альты, теноры, фанфары, горны сигнальные;
- 10) щеки механизмов акустических арф.

## **Параграф 27. Полировщик музыкальных инструментов, 5 разряд**

### 81. Характеристика работ:

полирование, глянцеование особо сложных деталей и узлов музыкальных инструментов;

полирование, глянцеование поверхностей сложных готовых музыкальных инструментов на полировальных станках или вручную;

полирование, глянцеование и располирование вручную позолоченных и посеребренных поверхностей музыкальных инструментов с художественной гравировкой, с сохранением заданной толщины покрытия;

полирование внешних и внутренних поверхностей крупногабаритных медных духовых инструментов из полутомпака, нейзильбера;

соблюдение равномерности усилий давления по всей поверхности полируемых стенок раструбов и колен духовых музыкальных инструментов без допуска пригара кромок, термического отпуска, с сохранением звуковых свойств инструмента;

имитация отдельных частей текстуры древесины, неярко выраженного рисунка под общий фон древесины ценных пород;

полирование вручную или на станках особо сложных деталей музыкальных инструментов и готовых музыкальных инструментов сложной конфигурации с наличием профильных поверхностей, острых углов и кромок шеллачной политурой;

полирование деталей и узлов музыкальных инструментов, покрытых полиэфирными лаками;

определение качества пленкообразующих материалов и доводка их концентрации до требуемой вязкости;

подбор колера окраски под текстуру ценных пород древесины;

контроль качества полирования по контрольному образцу или эталону, устранение дефектов.

### 82. Должен знать:

приемы и методы полирования и глянцеваия поверхностей сложных музыкальных инструментов на полировальных станках и вручную;

конструктивные особенности полировальных станков и машин различных типов, правила их регулировки, конструкцию основных узлов;

режимы полирования сложных музыкальных инструментов;

физико-механические и акустические свойства древесины, металлов - полумпака, нейзильбера, серебра, золота;

особенности технологического процесса полирования.

83. Примеры работ:

1) инструменты смычковые высококачественные - полирование;

2) клавиатуры - полирование игровой части;

3) трубы помповые, цуг-тромбоны, кларнеты, саксофоны, валторны, баритоны, тубы - полирование.

## **Параграф 28. Полировщик музыкальных инструментов, 6 разряд**

84. Характеристика работ:

полирование и гляцевание поверхностей особо сложных, концертных, заказных музыкальных инструментов вручную или на полировальных станках;

уплотнение и выравнивание цвета и толщины лаковой пленки;

подбор составов политур, растворов красителей в тон текстуры древесины;

художественное имитирование под общий фон изделия;

доведение полируемых поверхностей до гляцевого блеска.

85. Должен знать:

приемы и методы полирования и гляцевания поверхностей особо сложных, высококачественных, заказных музыкальных инструментов;

кинематические схемы и правила проверки на точность различных полировальных станков и машин;

химический состав и свойства, качества всевозможных материалов, применяемых при отделке лицевых поверхностей заказных музыкальных инструментов;

требования, предъявляемые к полированным поверхностям заказных музыкальных инструментов.

86. Примеры работ:

полирование:

1) арфы;

2) баяны концертные;

3) инструменты концертные щипковые музыкальные;

4) пианино цветные, изготовленные на экспорт;

5) рояли концертные, салонные, кабинетные;

б) фаготы и контрфаготы.

## **Параграф 29. Облицовщик музыкальных инструментов, 2 разряд**

87. Характеристика работ:

облицовывание сухим и размягченным целлулоидом простых деталей музыкальных инструментов;

подготовка прямолинейных поверхностей деталей и заготовок из целлулоида к склеиванию.

88. Должен знать:

способы и методы облицовывания целлулоидом простых плоскостных деталей музыкальных инструментов;

наименование и назначение облицовываемых деталей;

требования к качеству и шероховатости обработки поверхностей деталей, основные свойства целлулоида;

режимы выдержки деталей после покрытия клеем, режимы склеивания, свойства и качества применяемых клеев;

правила применения и регулировка специальных приспособлений и шаблонов;

правила обращения с применяемыми легковоспламеняющимися материалами.

89. Примеры работ:

облицовывание:

1) накладки басовые язычковых музыкальных инструментов;

2) сетки без овалов язычковых музыкальных инструментов.

## **Параграф 30. Облицовщик музыкальных инструментов, 3 разряд**

90. Характеристика работ:

облицовывание сухим и размягченным целлулоидом средней сложности деталей и узлов музыкальных инструментов;

раскрой и художественный подбор заготовок целлулоида по текстуре, цвету и толщине;

проверка качества поверхности деталей и узлов перед облицовыванием;

обрезка кромок целлулоида по размерам деталей.

91. Должен знать:

способы и методы облицовывания целлулоидом средней сложности деталей и узлов музыкальных инструментов;

свойства и качества применяемых материалов;

режимы облицовывания древесины и металла;

геометрию заточки и правки столярного инструмента;

требования, предъявляемые к облицовке музыкальных инструментов, чтение чертежей.

92. Примеры работ:

облицовывание:

- 1) корпуса, рамки меховые, грифы язычковых музыкальных инструментов;
- 2) корпуса ударных музыкальных инструментов.

### **Параграф 31. Облицовщик музыкальных инструментов, 4 разряд**

93. Характеристика работ:

облицовывание сухим и размягченным целлулоидом сложных деталей и узлов музыкальных инструментов;

подготовка сложных криволинейных поверхностей деталей и узлов, изготовленных из различных материалов и заготовок из целлулоида к процессу облицовывания;

соблюдение прочности и равномерности облицовки;

составление рабочего раствора клея в соответствии с видом облицовываемого материала и качественным состоянием поверхности деталей и узлов.

94. Должен знать:

способы и методы облицовывания целлулоидом сложных деталей и узлов музыкальных инструментов;

способы достижения высокой прочности и равномерности облицовки;

технические и художественные требования, предъявляемые к облицованной поверхности;

правила выбора рационального режима облицовывания в зависимости от вида и качества материалов;

конструкцию специальных приспособлений;

состав, свойства и способы приготовления применяемых клеев;

метод художественного оформления музыкальных инструментов.

95. Примеры работ:

облицовывание:

- 1) грифы в сборке с корпусом язычковых музыкальных инструментов;
- 2) сетки с овалами язычковых музыкальных инструментов.

### **Параграф 32. Обработчик перламутра, 3 разряд**

96. Характеристика работ:

обработка деталей музыкальных инструментов из перламутра путем шлифования их абразивными кругами сухим способом;

проверка правильности установки рабочей части детали, фигуры, шлифовальных кругов;



разметка и резка на пластины перламутровой ракушки на станках;  
сверление отверстий и резка на станках с последующей ручной доработкой всевозможных, фасонных деталей;  
подбор шлифовальных кругов по твердости, зернистости в зависимости от качества обрабатываемой ракушки;  
регулирование станка и установление режимов работы;  
подбор паст, мастик, охлаждающих жидкостей в соответствии с качеством, габаритами и чистотой, поверхности обрабатываемой ракушки;  
определение максимального выхода изделий из ракушки с использованием разных размеров и форм изделий;  
отбор ракушек по толщине, цвету, оттенку.

97. Должен знать:

технологические особенности обработки деталей из перламутра;  
устройство шлифовальных и сверлильных станков;  
правила регулировки станков и балансировки шлифовальных кругов;  
геометрию, правила заточки и правки режущего инструмента;  
способ определения припусков на шлифовку, толщины снимаемого слоя, размеров и форм деталей;  
основные физико-механические свойства перламутра;  
назначение деталей и требования к качеству обработки;  
виды шлифовальных кругов по зернистости, связи и твердости;  
метод закрепления перламутровых деталей на станках;  
допустимые скорости вращения шлифовальных кругов;  
применяемые охлаждающие жидкости.

### **Параграф 33. Струнонавивальщик, 2 разряд**

98. Характеристика работ:

выполнение подготовительных работ по навивке струн;  
перемотка стальной, латунной, медной, посеребренной струнной проволоки с больших бухт на малые бухты и катушки с ручной или автоматической укладкой слоев на специальных перемоточных станках или полуавтоматах;  
заправка проволоки в кулачки станка, проволокпроводитель;  
обеспечение равномерного распределения колец проволоки по катушке;  
подбор и регулировка кулачков под разные диаметры проволоки;  
регулировка и наладка станков;  
проверка диаметров струнной проволоки специальными калибрами.

99. Должен знать:

способы перемотки струнной проволоки, конструкцию перемоточных станков;

правила их наладки и регулировки, размеры диаметров керна и обвивочной проволоки для струн всех музыкальных инструментов;  
контрольно-измерительные инструменты и правила их применения;  
требования к качеству проволоки.

100. Примеры работ:

перемотка струнной проволоки:

- 1) инструменты клавишные музыкальные;
- 2) инструменты щипковые музыкальные.

### **Параграф 34. Струнонавивальщик, 3 разряд**

101. Характеристика работ:

навивка на стальной керна простых и средней сложности музыкальных инструментов латунной, посеребренной или медной проволоки с подкладкой шелка или без нее на струнонавивальных станках или полуавтоматах;  
подбор диаметров керна и обвивочной проволоки по мензуре;  
регулировка струнонавивальных полуавтоматов;  
подсчет струн и комплектовка их в пучки.

102. Должен знать:

приемы и методы плотной и точной навивки струн для простых и средней сложности музыкальных инструментов;

устройство и правила регулировки струнонавивальных полуавтоматов;

основы технологии металлов, назначение керна, шелка и обвивочной проволоки в процессе изготовления струн;

влияние плотности и точности навивки проволоки на звуковые качества струн музыкальных инструментов;

номенклатуру и размеры струн для всех видов щипковых музыкальных инструментов;

контрольно-измерительные инструменты и правила их применения.

103. Примеры работ:

навивка басовых струн:

- 1) балалайки;
- 2) гитары;
- 3) мандолины.

### **Параграф 35. Струнонавивальщик, 4 разряд**

104. Характеристика работ:

навивка на стальной керн сложных и особо сложных музыкальных инструментов латунной, посеребренной, алюминиевой, медной проволоки на струнонавивальных станках, полуавтоматах или вручную по мензуре;

определение натяжения проволоки в зависимости от диаметра кернов, обвивки и тональности струн;

установка кернов басовых струн на струнонавивальных станках, заправка и укрепление проволоки басовых струн по тональности на замках кернов;

определение диаметров проволоки микрометром;

подбор кернов по диаметру, длине и ширине замка в соответствии с мензурой, установленной по тональности басовых струн пианино и роялей;

определение шага навивки проволоки на керн басовых струн или усилий натяжения руки при ручной навивке и плотности распределения витков и прилегания их к керну;

определение угла заточки фрез для среза кернов по диаметру проволоки установленной тональности;

комплектовка готовых струн по мензуре для пианино и роялей;

наладка станков, полуавтоматов, заточка фрез.

105. Должен знать:

приемы и методы однорядной и двухрядной навивки струн для сложных и особо сложных музыкальных инструментов;

конструктивные особенности и способы наладки и регулировки струнонавивальных станков, полуавтоматов;

геометрию, правила заточки и регулировки фрез;

влияние натяжения и уплотнения витков навивочной проволоки и иных факторов на качество басовых струн музыкальных инструментов;

методы повышения качества звучания струн;

метод расчета навивки басовых струн каждой тональности;

устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительного инструмента;

государственный стандарт на струны музыкальных инструментов.

106. Примеры работ:

навивка басовых струн:

1) арфы;

2) басы и контрабасы щипковых и смычковых музыкальных инструментов;

3) пианино;

4) рояли.

## **Параграф 36. Струнщик, 2 разряд**

107. Характеристика работ:

выполнение простых работ по изготовлению и накладке струн музыкальных инструментов;

выпрямление струнной проволоки, нарезка ее по длине на правильно-отрезных станках по заданной мензуре;

подбор и сортировка заготовок кернов, комплектация готовых кернов в соответствии с мензурой по хорам и тональности регистра;

навивка петель на концах струн в соответствии с установленными размерами и числом витков на специальных петельных станках;

наладка и регулировка станков.

108. Должен знать:

способы выполнения простых работ по изготовлению и накладке струн музыкальных инструментов;

устройство, правила наладки и регулировки применяемых станков;

устройство специальных приспособлений;

правила навивки струн по их тональности и номерам;

элементарные сведения по технологии металлов;

влияние качества крепления шарика к струне на звучание струн, требования к качеству струн.

109. Примеры работ:

1) керны струн басовых щипковых музыкальных инструментов - изготовление.

2) струны гитар - подбор и крепление заделок.

3) струны мандолин, домр, балалаек - изготовление петель.

### **Параграф 37. Струнщик, 3 разряд**

110. Характеристика работ:

выполнение работ средней сложности по изготовлению и накладке струн музыкальных инструментов;

заготовка кернов басовых струн по диаметру, длине, в соответствии с тональностью по мензуре;

расклепывание и изгибание концов струн по регистрам басовым и теноровым;

подбор кернов по размерам и октавам;

проверка правильности подборки кернов по мензуре и диаметрам с точностью до 0,01-0,02 миллиметра.

111. Должен знать:

способы выполнения работ средней сложности по изготовлению и накладке струн музыкальных инструментов;

мензуры струн клавишных и щипковых музыкальных инструментов;

требования к качеству струн, ассортимент струн и их распределение по тональности ;

государственный стандарт на басовые струны, конструкции специальных приспособлений и правила пользования ими, простые контрольно-измерительные инструменты и правила их применения.

112. Примеры работ:

изготовление кернов струн басовых:

1) арфы;

2) басы и контрабасы щипковых и смычковых музыкальных инструментов;

3) пианино;

4) рояли.

### **Параграф 38. Струнщик, 4 разряд**

113. Характеристика работ:

выполнение сложных работ по изготовлению и накладке струн музыкальных инструментов;

ручная запрессовка штифтов с посадкой, обеспечивающей достаточную прочность крепления струн пианино различных моделей;

выравнивание штифтов по высоте;

проверка прочности крепления штифтов;

приправка к металлической раме пианино и роялей деревянного подструнного штапика и гарнировка его сукном;

просмотр, отбраковка и подготовка стальной струнной проволоки и вирбелей к накладке струн;

закрепление на вирбелях струн пианино и запрессовка вирбелей в вирбельбанк;

наложение на металлическую раму басовых струн пианино с одновременным уплотнением их обвивки;

переплетение закрепленных струн сукном;

установка каподастров;

предварительное натяжение струн пианино и подготовка их под цвиковку;

проверка струн на яркость звучания и соответствия их тональности по хорам и прочности держания строя;

производство релаксации струн пианино.

114. Должен знать:

способы выполнения сложных работ по изготовлению и накладке струн музыкальных инструментов;

государственный стандарт и технические условия на штапики, штифты, вирбели и шурупы, применяемые при наложении струн на металлические рамы;

ассортимент струнной одежды пианино, расположение штифтов на металлической раме;

способы выравнивания штифтов по высоте;

углы наклона штифтов;

способ замены штифтов и вирбелей на металлической раме при их поломке;

влияние качества наложения струн на звуковые качества при игре на пианино, чтение чертежей;

контрольно-измерительные инструменты и правила пользования ими при проверке качества наложения струнной одежды на металлические рамы пианино;

допуски и посадки.

115. Примеры работ:

1) регистры басовые и дискантовые пианино - наложение струн;

2) струны - поднятие колец по всем хорам и регистрам;

3) струны всех регистров - выравнивание и распределение их по хорам.

### **Параграф 39. Струнщик, 5 разряд**

116. Характеристика работ:

выполнение особо сложных работ по изготовлению и накладке струн музыкальных инструментов;

установка латунных порожков на металлическую раму рояля;

монтаж аграфов роялей различных моделей;

наложение басовых, дискантовых струн на металлическую раму роялей;

закрепление струн на вирбелях через аграфы;

переплетение закрепленных струн сукном;

выравнивание струн роялей с разбивкой их по хорам;

поднятие колец струн на вирбелях;

выравнивание вирбелей по высоте;

проверка установки аграфов;

предварительное натяжение струн роялей с помощью специального инструмента и подготовка их под цвиковку;

проверка правильности наложения струн роялей на футор и определение момента трения вирбелей в вирбельбанке с помощью специального прибора;

производство релаксации струн роялей.

117. Должен знать:

способы выполнения особо сложных работ по изготовлению и накладке струн музыкальных инструментов;

технологический процесс наложения струн на металлические рамы роялей;

государственный стандарт и технические условия на металлические рамы и металлические детали к ним;

конструкции металлических рам роялей всех систем, их назначение в музыкальном инструменте;

расположениеagraфов на металлической раме и способы их выравнивания;

требования, предъявляемые к опорным частям рамы, несущим струнную одежду;

суммарную нагрузку, падающую на стержневые и панцирные опорные части рамы; среднее натяжение струн по регистрам;

влияние качества наложения струн на звуковые качества роялей;

ассортимент струнной одежды роялей;

контрольно-измерительные инструменты и правила их применения;

устройство специальных приспособлений, основы музыкальной грамоты.

### **Глава 3. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по производству клавишных инструментов**

#### **Параграф 1. Клавиатурщик, 2 разряд**

118. Характеристика работ:

выполнение простых работ по изготовлению и сборке деталей и узлов клавиатуры пианино и роялей;

вклеивание сукна в пазовые отверстия планки клавиатурного капсюля;

шлифование планки клавиатурного капсюля;

подбор капсюлей по номерам клавиш всех регистров;

подготовка поверхности;

приклеивание польстера на задний брусок клавиатурной рамы по предварительной разметке.

119. Должен знать:

приемы и методы выполнения простых работ по изготовлению и сборке деталей и узлов клавиатуры пианино и роялей;

режимы склеивания и сроки выдержки, виды столярного инструмента;

правила заточки и правки его, виды и свойства столярных клеев;

контрольно-измерительный инструмент и правила пользования им;

пороки и свойства древесины;

наименование и назначение деталей и узлов клавиатуры;

требования, предъявляемые к качеству применяемых материалов.

120. Примеры работ:

1) клавиши - комплектование по октавам;

2) рамы клавиатурные - установка шайб.

## **Параграф 2. Клавиатурщик, 3 разряд**

121. Характеристика работ:

выполнение средней сложности работ по изготовлению и сборке деталей и узлов клавиатуры пианино и роялей;

вклеивание сукна в передние пазовые отверстия клавиатурного щита;

разметка клавиатурного щита по шаблону для распиловки его на клавиши;

балансировка клавиш пианино с точным вывешиванием их на специальных весах;

запрессовка свинцовых пломб в клавиши;

выравнивание клавиш и клавиатуры по пласти и кромке;

выравнивание шпаций клавиш по передним и средним штифтам;

установка и наладка приспособлений;

заточка и правка режущего инструмента.

122. Должен знать:

приемы и методы выполнения средней сложности работ по изготовлению и сборке деталей и узлов клавиатуры пианино и роялей;

рецептуру применяемых клеев, причины брака при сборке, склейке;

устройство и назначение применяемого инструмента;

наименование и назначение деталей клавиатуры;

физико-механические свойства, породы и пороки древесины;

понятия о технологии обработки древесины;

конструкцию приспособлений и правила пользования ими.

123. Примеры работ:

1) капсулы – приклейка;

2) клавиши – сборка с клавиатурной рамой;

3) полутоны – приклейка.

## **Параграф 3. Клавиатурщик, 4 разряд**

124. Характеристика работ:

выполнение сложных работ по изготовлению и сборке деталей и узлов клавиатуры пианино и роялей;

склейка деталей и узлов клавиатуры вручную, на пневматических прессах и специальных приспособлениях;

вклейка реек в пазы переднего бруска;

наклейка вагебанка на средний брусок клавиатурной рамы;

наклеивание целлулоидной накладки на клавиши тона;

контроль качества сборки, склейки узлов и устранение выявленных дефектов;

наладка, регулировка приспособлений;



заточка и правка режущего инструмента.

125. Должен знать:

приемы и методы выполнения сложных работ по изготовлению и сборке деталей и узлов клавиатуры пианино и роялей;

устройство и правила подналадки пневматических прессов;

конструкцию и правила применения специальных приспособлений, режимы склейки деталей в пневматических прессах и специальных приспособлениях;

факторы, влияющие на игровые качества клавиатуры;

требования к качеству материалов, применяемых для изготовления клавиатуры;

способы приготовления столярных клеев;

сорта и свойства целлулоида, чтение чертежей.

126. Примеры работ:

1) бруски передние рам клавиатурных - вклеивание реек;

2) клецы щитов клавиатурных - приклеивание;

3) рамы клавиатурные - запрессовка штифтов.

#### **Параграф 4. Клавиатурщик, 5 разряд**

127. Характеристика работ:

выполнение особо сложных работ по изготовлению и сборке деталей и узлов клавиатуры пианино и роялей;

комплексное выполнение всех столярных, сборочных, отделочных и регулировочных работ при изготовлении клавиатур пианино и роялей вручную и на станках;

изготовление отдельных деталей клавиатуры с точной подгонкой по месту крепления;

точная регулировка шпаций между клавишами на передних и средних штифтах;

пуск на ход клавиатуры;

регулировка глубины опускания переднего конца клавиши (друка);

пересмотр регулировочных работ;

выявление и устранение обнаруженных дефектов.

128. Должен знать:

технологический процесс изготовления клавиатур пианино и роялей различных моделей;

устройство и принцип работы ленточно-пильных, ленточно-шлифовальных, сверлильных станков;

конструктивные особенности и правила применения специальных приспособлений;

конструкцию клавиатур пианино и роялей различных моделей;

зависимость игровых качеств клавиатуры от точности и чистоты обработки деталей и узлов клавиатуры;

метод составления эскизов на клавиатуру по требованию заказчика.

129. Примеры работ:

- 1) вагебанки – ремонт;
- 2) клавиши – выравнивание по высоте;
- 3) клавиши – изготовление, замена дефектных;
- 4) рамы клавиатурные – смена передних и задних брусков.

## **Параграф 5. Автоматчик по изготовлению деталей клавишных инструментов, 2 разряд**

130. Характеристика работ:

обработка простых деревянных деталей механики пианино и роялей на специальных автоматах и полуавтоматах с применением простых приспособлений; сверление, фрезерование сквозных и глухих отверстий, расположенных в одной плоскости в деревянных деталях механики пианино и роялей; установка приспособлений; контроль за работой подающего механизма и точностью выполнения операций.

131. Должен знать:

назначение и принцип работы специальных автоматов и полуавтоматов; назначение и условия применения простых приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости; породы древесины.

132. Примеры работ.

обработка:

- 1) капсюли механики пианино;
- 2) капсюли петель, рулейстиков;
- 3) контрфенгеры;
- 4) пупки ауслезерные механики пианино и роялей;
- 5) пупки демпферные;
- 6) пупки пилотные;
- 7) части соединительные петель рулейстика.

## **Параграф 6. Автоматчик по изготовлению деталей клавишных инструментов, 3 разряд**

133. Характеристика работ:

обработка средней сложности деревянных деталей механики пианино и роялей на специальных автоматах и полуавтоматах с применением специальных и универсальных плоскостях на деревянных деталях механики пианино и роялей; профилирование канавок, расположенных в разных плоскостях на деревянных деталях механики пианино и роялей;

штамповка, заточка, нарезка резьбы и сверловка вибрелей;

подбор вибрелей по длине, диаметру, укладка их в бункер;

навивка пружин шпильных;

проверка качества обработки деталей шаблонами и калибрами;

комплектование обработанных деталей по мензуре клавишного механизма;

проверка и подготовка оборудования к работе, установка и смена режущего инструмента.

134. Должен знать:

устройство и правила проверки на точность специальных автоматов и полуавтоматов;

устройство и правила применения сложного контрольно-измерительного инструмента;

породы, пороки и физико-механические свойства древесины;

устройство и условия применения универсальных и специальных приспособлений;

геометрию, правила заточки фрез и сверл;

допуски и посадки, качества и параметры шероховатости.

135. Примеры работ:

обработка:

1) ауслезерлейстики пианино и роялей;

2) бруски контрклавиатурные роялей;

3) контрфенгеры пианино;

4) фенгеры пианино и роялей;

5) фигуры пианино;

6) шпильеры пианино и роялей;

7) шультеры пианино.

## **Параграф 7. Автоматчик по изготовлению деталей клавишных инструментов, 4 разряд**

136. Характеристика работ:

обработка сложных деревянных деталей механики пианино и роялей на специальных автоматах и полуавтоматах с применением сложных универсальных приспособлений;

сверление и фрезерование отверстий, расположенных под разными углами и в различных плоскостях, на сложных и ответственных деталях, определяющих игровые и звуковые качества механики клавишных инструментов;

запуск пробной партии и определение нормального рабочего процесса на автомате;

проверка углов сверления специальными угловыми калибрами;

контроль качества обработки деталей калибрами повышенного класса точности;

регулировка и наладка автоматов;

наладка сложных универсальных приспособлений.

137. Должен знать:

кинематические схемы, правила регулировки, наладки специальных автоматов и полуавтоматов;

требования по обслуживанию работы автоматов;

конструктивные особенности и правила применения универсальных приспособлений;

устройство универсального контрольно-измерительного инструмента;

назначение деталей механики пианино и роялей и влияние точности обработки деталей на игровые качества инструментов;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

138. Примеры работ:

обработка:

1) гаммербанки;

2) демпфергальтеры;

3) капсюли;

4) фигуры роялей;

5) шпиллерлейстики;

6) шультеры роялей.

## **Параграф 8. Бронзировщик рам клавишных инструментов, 4 разряд**

139. Характеристика работ:

нанесение бронзирующего состава или эмалей на лицевые поверхности металлических рам пианино и роялей вручную или распылителем;

выравнивание слоя бронзирующего состава;

лакирование лицевых поверхностей металлических рам по бронзирующему составу вручную, распылителем;

шлифование металлической рамы вручную;

проверка качества бронировки и вторичное покрытие труднодоступных мест;

приготовление смесей лаков, бронзирующего состава и эмалей согласно рецептам с учетом режимов термической обработки и качества поверхности металлических рам.

140. Должен знать:

приемы и методы нанесения бронзирующего состава, эмалей, лаков на металлическую раму пианино и роялей;  
подготовку рабочего инструмента;  
конструктивные особенности распылителей, физико-химические свойства и сорта лаков, эмалей, бронзирующего состава;  
требования, предъявляемые к качеству отделки металлической рамы;  
сроки технологических выдержек, основные параметры металлических рам;  
режимы покрытий.

## **Параграф 9. Изготовитель молоточков для клавишных инструментов, 5 разряд**

141. Характеристика работ:

изготовление молоточков механики пианино и роялей;  
подбор комплекта кернов по профилю, подгонка кернов и галтелей, склеивание галтелей комплекта кернов;  
раскрой заготовок из войлока на специальном приспособлении;  
профилирование войлока по контршаблонам;  
горячее прессование профилированного войлока;  
запрессовывание и склеивание комплекта молоточков с учетом изменения объемного веса войлока и точности установки войлока относительно галтели кернов;  
определение режима прессования;  
шлифование заготовки комплекта молоточков;  
разрезание заготовки комплекта молоточков на отдельные молоточки на спецприспособлении;  
контроль качества молоточков;  
пропитка войлочной подушки молоточков специальным раствором;  
комплектование молоточков по мензуре инструмента;  
приготовление клея по специальному рецепту и режиму.

142. Должен знать:

технологический процесс изготовления молоточков, условия эксплуатации и наладку прессов, приспособлений, контрольно-измерительный инструмент;  
конструкцию клавишного механизма пианино и роялей;  
государственный стандарт и технические условия на клавишный механизм и молоточки пианино и роялей;  
породы древесины, их свойства, пороки и влияние на качество кернов молоточков;  
состав и способы приготовления клеев;  
режимы склейки и выдержки;  
раскрой, обработку и профилирование войлочных заготовок;

геометрию, правила заточки, правки режущего инструмента, навыки органолептического определения примерной плотности молоточного войлока; чтение чертежей; систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

## **Параграф 10. Оператор станда по обыгрыванию клавишных инструментов, 2 разряд**

143. Характеристика работ:

ведение процесса обыгрывания клавишных музыкальных инструментов на специальном обыгрывающем станде;  
подготовка станда к установке инструмента;  
подкатка инструмента, установка в обыгрывающем станде;  
опускание проигрывающей части станда до соприкосновения ударных молоточков с клавишами инструмента;  
проверка правильности установки инструмента на станде;  
фиксирование инструмента в установленном положении;  
установка звукоизолирующего колпака, включение станда по обыгрыванию;  
соблюдение режима обыгрывания;  
снятие инструмента со станда.

144. Должен знать:

устройство и принцип работы станда по обыгрыванию клавишных музыкальных инструментов;  
режим работы станда;  
влияние обыгрывания на процесс регулировки и настройки инструмента, на стабильность строя и регулировки его в период эксплуатации.

## **Параграф 11. Сборщик-монтажник клавишных инструментов, 2 разряд**

145. Характеристика работ:

сборка и монтаж простых деталей и узлов пианино и роялей;  
сборка крышки пианино с обкладкой;  
приклейка обкладки к верхнему и нижнему щитам;  
вклеивание деревянных штапиков в зазоры между металлической рамой и деталями корпуса пианино;  
сборка консолей с металлическими планками;  
подправка шипов;  
укрепление на гаммербанке капсулей шультера, фигуры и демпфергальтера;  
установка пружин демпферной штанги и угольника рулейстика;  
проверка качества металлических деталей механики и замена дефектных;

прошивка молоточков пианино и роялей проволокой на специальном прошивочном станке с применением приспособлений, сулаг и режущего инструмента;  
нанесение на керны молоточков порядкового номера;  
наладка и регулировка станка по размеру молоточков;  
заточка и правка режущего и ручного столярного инструмента.

146. Должен знать:

приемы и методы сборки, монтажа простых деталей и узлов, пианино и роялей;  
наименование, назначение и взаимодействие деталей механики клавиатуры;  
конструкции специальных прошивочных станков, способы их наладки и регулировки;

правила заточки, установки сверл, резцов и иного режущего инструмента;  
технические условия на готовые молоточки пианино и роялей;  
породы, свойства и пороки древесины;  
состав и свойства применяемых клеев;  
виды столярного инструмента, правила правки его;  
устройство специальных приспособлений и способ их применения;  
правила пользования простым контрольно-измерительным инструментом;  
чтение чертежей;  
виды брака и способы его устранения.

147. Примеры работ:

- 1) кнопки резонансные - крепление;
- 2) палки и ходы pedalные - обработка;
- 3) штанги демпферные - установка пружин.

## **Параграф 12. Сборщик-монтажник клавишных инструментов, 3 разряд**

148. Характеристика работ:

сборка и монтаж средней сложности деталей и узлов пианино и роялей;  
сборка рамы футора;  
сборка карнизных ходов с бачкой;  
склеивание шпиллера в фигуру механики пианино под установленным углом согласно мензуре;  
обеспечение точного входа ударного конца шпиллера под шультер во время игры;  
монтаж узла рулейстика;  
обеспечение параллельности отхода подвижной части рулейстика во время натяжения левой педали;  
подбор деталей узла подвижного и неподвижного рулейстика и их сборка;  
проверка гаммерштилей на косослойность, рассортировка по цвету;  
проверка гаммерштилей на излом и упругость;

проверка расстановки струн по хорам;  
установка и закрепление рулейстика;  
соединение шультера, фигуры, шпиллера, демпфергальтера, петли рулейстика с капсюлем осевой проволокой;  
крепление узлов механики в суконных вкладышах капсюля на осевом штифте;  
закрепление осевого штифта в деревянных деталях механики со свободным вращением в суконных вкладышах капсюля;  
определение точно установленных соотношений в размерах деталей, упругости суконного вкладыша, размеров внутренних диаметров вкладыша и диаметров осевой проволоки по требованию технических условий;  
проверка в каждом штифтуемом узле люфта и хода узла;  
проверка качества заготовок, сборки деталей, узлов и устранение обнаруженных дефектов.

149. Должен знать:

приемы и методы сборки, монтажа средней сложности деталей и узлов пианино и роялей;

конструкции основных узлов пианино и роялей;

установленный порядок выполнения операций, влияние качества сборки деталей и узлов на звуковые качества инструмента;

устройство, назначение и правила применения специальных лаг, шаблонов и приспособлений;

контрольно-измерительный инструмент, приборы и правила пользования ими;

физико-механические свойства, правила определения дефектов древесины, брака в деталях и способ устранения их;

правила применения клеев в соответствии с качеством и породой древесины;

государственный стандарт и технические условия на механику пианино и роялей;

правила заточки осевой проволоки и влияние качества штифтовки на точность работы механики;

понятие о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости.

150. Примеры работ:

1) гаммерштиля пианино – клеивание в керны молоточные;

2) корпуса пианино - сборка отдельных узлов и установка деталей по месту;

3) ролики с ножками и нижней обвязкой футоров – сборка;

4) рулейстики-подбор заготовок наличного и технического сукна и склеивание им деталей.

### **Параграф 13. Сборщик-монтажник клавишных инструментов, 4 разряд**

151. Характеристика работ:



сборка и монтаж сложных деталей и узлов пианино и роялей;  
сборка резонансной деки со штегами;  
обработка резонансной деки, подготовка к отделке;  
сборка футора;  
сборка металлической рамы с футором;  
сверление отверстий под пробки вирбелей;  
сборка бокового узла корпуса пианино;  
монтаж педального механизма в корпус пианино;  
сборка шульрамы с обкладкой;  
заточка столярного инструмента;  
соединение деталей механики в узлы;  
регулирование легкости хода узла при допустимой нагрузке;  
монтаж узла гаммербанка механики пианино;

монтаж узлов механики на гаммербанк с предварительной проверкой их комплектов;

проверка шпаций клавиш, выравнивание их по линейке;  
установка друка клавиш с обеспечением оптимальной силы удара молоточков;  
посадка войлочных и суконных подушек;  
установление шпиллерлюфта;  
установка бакенклеца, цирлейстика, педальных ходов и палок.

152. Должен знать:

приемы и методы сборки и монтажа сложных деталей и узлов пианино и роялей;

конструкцию моделей клавишных музыкальных инструментов, взаимодействие элементов клавишного механизма;

назначение механики в клавишном музыкальном инструменте;

влияние на игровые качества инструмента правильности установления параметров, расстояний, люфтов;

требования, предъявляемые к игровым качествам клавишного механизма;

конструкцию приспособлений и сулаг, контрольно-измерительных приборов и инструментов, правила пользования ими;

требования, предъявляемые к качеству применяемых материалов;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

153. Примеры работ:

- 1) гаммерштиля роялей – клеивание в керны молоточные;
- 2) деки резонансные – сборка с футором;
- 3) корпуса пианино – застрожка;
- 4) контрфенгеры – выравнивание по линейке;
- 5) пилоты – креповка, обжатие подушечек;

б) узлы деталей механики роялей – соединение нижнего рычага фигуры с капсюлем, шпиллером, верхним репетиционным рычагом, соединение контрклавиатуры с капсюлем;

7) узлы шультера, фигуры демпфергальтера – монтаж;

8) узлы фигурные механики – сборка.

#### **Параграф 14. Сборщик-монтажник клавишных инструментов, 5 разряд**

154. Характеристика работ:

сборка и монтаж особо сложных деталей и узлов пианино и роялей;

термическая обработка резонансного щита по заданным влаготемпературным режимам;

сборка деки;

расположение рипок на деке в соответствии с их длиной и сечением по чертежам;

сборка резонансного узла;

приправка металлической рамы к вибрельбанку, басовым и дискантовым штегам с установлением друка;

фрезерование хоров на штегах;

выравнивание расстояний между струнами в хорах и выравнивание расстояний между хорами;

установка консолей корпус;

установка клавиатуры и механики в корпус;

вклеивание молоточков, демпферов;

проверка параметров механики пианино и роялей;

регулировка демпферных ложек пианино по величине отхода демпферов от струн;

приправка вибрельбанка, с установкой и креплением его в корпусе рояля;

подгонка, установка и крепление в корпусе рояля металлической рамы с регулировкой друка;

установка ауслезерных винтов на гаммербанке механики;

крепление на ауслезерный винт ауслезерной кнопки (пупки) с выверкой и присоединением ауслезерных шайб;

крепление гаммербанка и фигурного бруска на металлических стойках рояльной механики;

монтаж на гаммербанке узлов гаммерштиля;

проверка положения хода гаммерштиля и ширины шпаций механики роялей;

монтаж фигурных узлов на фигурном бруске;

установка узлов фигуры контрклавиатуры на контрклавиатурном бруске;

подбор свинцовых пломб и свинцевание фигур контрклавиатуры по мензуре механики роялей.

155. Должен знать:

способы сборки и монтажа особо сложных деталей и узлов пианино и роялей;

конструкции всех моделей механики и клавиатуры роялей и пианино;

основные понятия о кинематической схеме механики роялей и пианино, назначение механики и клавиатуры в клавишном инструменте и влияние точности обработки и сборки деталей и узлов на игровые и звуковые качества клавишного музыкального инструмента;

монтажную схему корпуса пианино и взаимодействие клавиатуры, механики и струнной одежды;

основы технологического процесса изготовления пианино и роялей;

требования, предъявляемые к качеству изготовления механики роялей и механизмов пианино в соответствии с государственным стандартом;

качественный и химический состав компонентов клеевого раствора;

основы музыкальной грамоты;

систему допусков и посадок, квалитетов, параметров шероховатости.

156. Примеры работ:

1) вирбельбанки – сборка;

2) контрклавиатуры роялей – полный монтаж;

3) корпуса пианино и роялей – полная сборка;

4) механика пианино и роялей – полный монтаж.

## **Параграф 15. Сборщик-монтажник клавишных инструментов, 6 разряд**

157. Характеристика работ:

полная сборка и монтаж высококачественных пианино и роялей всех марок на экспорт, выставки, по особым заказам;

сборка и обработка опорных, акустических и игровых элементов кабинетного и концертного роялей, пианино высшего качества;

сборка деки с обеспечением прочности, надежности резонирования, наилучшего звучания музыкального инструмента;

установка клавишного механизма со строгим соблюдением статического положения плеч рычагов и опорных точек узлов;

установка молоточков по ударной линии.

158. Должен знать:

технологический процесс изготовления пианино и роялей;

техническую документацию на пианино и рояли всех марок, изготавливаемых на экспорт и по особому заказу;

конструкции пианино и роялей различных моделей;

теорию звукообразования, колебания и резонирования струн;

расчеты мензуры пианино и роялей;

технологии обработки материалов, применяемых в процессе изготовления клавишных музыкальных инструментов;

методы сушки древесины и влияние влажности воздуха на изготовление клавишных музыкальных инструментов.

159. Примеры работ:

1) корпуса роялей - изготовление с установкой на ножки;

2) рояли концертные и пианино высококачественные-резонансные работы.

## **Параграф 16. Гарнировщик музыкальных инструментов, 2 разряд**

160. Характеристика работ:

выполнение простых операций по гарнировке деталей механики клавишных музыкальных инструментов;

вклейка металлических и деревянных деталей, суконных и хлопчатобумажных материалов;

декатировка суконных втулочек;

проверка качества деталей, подлежащих гарнировке;

смазка осей в штифтованных деталях;

подготовка и установка лаг и специальных приспособлений.

161. Должен знать:

методы и приемы выполнения простых операций по гарнировке деталей механики;

наименование и назначение деталей механики;

требования, предъявляемые к материалам, применяемым при гарнировке;

свойства и сорта клеев;

состав смеси для декатировки и зависимость степени усадки сукна от состава смеси.

162. Примеры работ:

1) бентики - наклейка тесьмы на кожу;

2) демпфергальтеры - запрессовка проволоки;

3) капсюли - смазка вкладышей маслом, декатировка и гарнировка;

4) фигуры - вклеивание пружин и запрессовка ложечек;

5) шультеры - вставка пружин.

## **Параграф 17. Гарнировщик музыкальных инструментов, 3 разряд**

163. Характеристика работ:

выполнение операций средней сложности по гарнировке деталей механики клавишных музыкальных инструментов;

оклеивание деревянных деталей механики пианино суконными, хлопчатобумажными, кожаными и войлочными материалами в специальных приспособлениях;

запрессовка металлических деталей в деревянные на рычажных приспособлениях;

смазка и декатировка суконных вкладышей в местах соединения деталей с капсюлями;

подбор полос сукна и кожи по толщине и ширине для гарнировки механики;

подбор клеевого раствора по колеру и консистенции;

изготовление пружинков и вырубка бентиков на специальных приспособлениях, подрез заусенцев;

заточка режущего инструмента под заданным углом резания.

164. Должен знать:

приемы и методы выполнения операций средней сложности по гарнировке деталей механики клавишных музыкальных инструментов;

устройство и назначение специальных приспособлений, конструкцию механики пианино;

назначение и принцип действия деталей механики, чтение чертежей;

требования предъявляемые к качеству основных материалов, их влияние на игровые свойства механики и звуковые свойства пианино;

дефекты гарнировки и способы их устранения.

165. Примеры работ:

1) демпфергальтеры пианино - наклейка кирзы под демпферную ложку и шайбы;

2) демпферлейстики, шпиллерлейстики и ауслезерлейстики пианино - оклейка фильцем;

3) демпферы пианино - наклейка сукна и фильца;

4) контрфенгеры пианино - оклейка кожей с последующей разрезкой и вклейка бентика;

5) фигуры пианино - наклейка фильца, запрессовка металлических деталей;

6) шультеры пианино - гарнировка сукном, войлоком, кожей-велюром, кирзой.

## **Параграф 18. Гарнировщик музыкальных инструментов, 4 разряд**

166. Характеристика работ:

выполнение сложных операций по гарнировке деталей механики клавишных музыкальных инструментов;

склеивание в шипы нижней фигуры со стойками, шпиллера с соединительной частью рояльной механики в специальных ручных приспособлениях;

установка регулировочных винтов и шайб в рояльной механике;

регулирование взаимного расположения соединяемых деталей механики;

резка вручную гарнированных деталей рояля;  
комплектование гарнированных деталей механики;  
контроль качества выполнения работ по государственному стандарту.

167. Должен знать:

приемы и методы выполнения сложных операций по гарнировке деталей механики клавишных музыкальных инструментов и раскроя гарнировочных материалов;

устройство и правила пользования универсальными и специальными приспособлениями и контрольно-измерительными приборами;

государственный стандарт и технические условия на деревянные и металлические детали механики клавишных музыкальных инструментов заготовки из сукна, войлока, кирзы, кожи и иных гарнировочных материалов;

кинематику механизма роялей, породы, свойства и пороки древесины, применяемой при изготовлении механики клавишных музыкальных инструментов;

геометрию заточки и правила правки режущего инструмента, расчеты и способы приготовления клеевого раствора соответствующей консистенции, температуры и цвета;

комплект специальной оснастки для гарнировочных работ;

влияние точности изготовления деталей на игровые и звуковые качества инструмента;

дефекты приспособлений, влияющие на качество гарнировочных работ;

способы их устранения, допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

168. Примеры работ:

1) барабанчики рояльной механики - полная гарнировка;

2) демпферы рояльной механики - полная гарнировка, комплектование по хорам струн мензуры инструмента;

3) фигуры контрклавиатуры рояльной механики - свинцевание;

4) фигуры нижние рояльной механики - вклеивание стоек;

5) шультеры рояльной механики - полная гарнировка.

## **Параграф 19. Настройщик пианино и роялей, 4 разряд**

169. Характеристика работ:

предварительная настройка (цвиковка) струн пианино и роялей вручную на слух или по приборам;

натяжение струны ноты "ля" первой октавы на 1/2 тона выше основного тона до частоты колебаний 466 гидроцилиндров;

настройка струн всего хора в унисон;

настройка основной октавы с интервалами квинты и кварты;

примерная разбивка темперации;

настройка струн дискантового и басового регистров с интервалами в октаву;  
обмятие струн с подстройкой;  
проверка качества звучания.

170. Должен знать:

способы выполнения предварительной настройки (цвиковки) пианино и роялей,  
цели завышения стандартной высоты настройки струн при цвиковках;

государственный стандарт и технические условия на футор, корпус роялей и пианино всех марок, вирбели, струны;

наименование и назначение деталей футора;

мензуру струнной одежды всех моделей пианино и роялей, ассортимент струн;

способы замены струн и вирбелей пианино и роялей, основы музыкальной грамоты;  
требования, предъявляемые к качеству струн пианино и роялей.

## **Параграф 20. Настройщик пианино и роялей, 5 разряд**

171. Характеристика работы:

первая и вторая настройка верхнего, среднего и нижнего регистров пианино и роялей по октавам с выравниванием тонов по всему диапазону с незаметной на слух разницей в настройке диссонирующих звуков;

настройка первой струны по камертону (эталону) "ля" первой октавы, имеющего частоту колебаний 440 гидроцилиндров с превышением частоты тона на 1/4 тона для первой настройки (453 гидроцилиндров), на 1/8 тона для второй настройки (446 гидроцилиндров);

подстройка под первую струну всех струн хора ноты "ля" в унисон;

настройка первой октавы с разбивкой темперации по кварто-квинтовому кругу 12-ступенного звукоряда;

настройка дискантового и басового регистров с интервалами в октаву;

проверка плотности прилегания струн к штегам, репетиционных и игровых качеств механики, клавиатуры и педального механизма, правильности расположения линии удара молоточков по струнам, нахдука, ауслезера, штейнунга, друка клавиш;

проверка качества настройки пианино и роялей по всему диапазону путем проигрывания.

172. Должен знать:

способы первой и второй настройки пианино и роялей;

принцип взаимодействия механики, клавиатуры;

требования, предъявляемые к качеству регулировки взаимодействия деталей и узлов механики и всего клавишного механизма, установки струнной одежды, вирбелей, штегов и иных узлов непосредственно влияющих на звуковые качества пианино, музыкальную грамоту;

чтение нот, понятие о строях, музыкальных интервалах в их математических выражениях равномерно-темперированного строя 12-ступенного звукоряда;

цели завышения стандартной высоты настройки струн на цвиковке, первой и второй настройках, мензуру струн пианино и роялей;

порядок планировки струн по хорам в соответствии с тональностью;

правила и порядок подсчета числа биений в секунду при настройке и проверке настройки пианино;

правила работы с настроечным ключом при поворотах вирбелей с целью равномерного натяжения струн и снятия с них напряжения по всей длине струн.

## **Параграф 21. Настройщик пианино и роялей, 6 разряд**

173. Характеристика работ:

окончательная точная настройка пианино и роялей на стандартную высоту по камертону (эталону) "ля" первой октавы, имеющего частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

настройка ноты "ля" первой октавы;

настройка зоны темперации;

настройка хоров дискантового и басового регистров с интервалами в октаву;

проверка настройки всего инструмента при помощи различных музыкальных интервалов, путем проигрывания и прослушивания отдельных музыкальных произведений;

выявление и устранение дефектов, влияющих на точность настройки.

174. Должен знать:

приемы и методы окончательной настройки пианино и роялей на стандартную высоту ноты "ля";

зоны темперации, основы акустики, понятие о природе звука, законы колебания струн, несколько музыкальных произведений наизусть для опробования инструмента после настройки;

технические условия на монтажные и регулировочные работы, на струны, вирбели, штифты, механику и клавиатуру;

наименование и взаимодействие узлов пианино и роялей;

принцип расчета мензуры струн пианино и роялей различных моделей;

правила выполнения монтажных и регулировочных работ на отдельных узлах и деталях;

способ обработки фильцов молоточков.

## **Параграф 22. Регулировщик пианино и роялей, 2 разряд**

175. Характеристика работ:



выполнение работ по подготовке механики и клавиатуры клавишных музыкальных инструментов к процессу регулировки;

съем отдельных узлов и установка их после регулировки.

176. Должен знать:

последовательность выполнения подготовительных работ к регулировке клавишных музыкальных инструментов и предъявляемые к ним требования;

наименования и назначение деталей и узлов клавишного механизма;

конструкции, назначение и способ применения несложного специального инструмента, шаблонов, применяемых на участке регулировочных работ.

177. Примеры работ:

1) клавиатуры пианино - очистка кромок клавиш;

2) корпуса пианино - очистка от пыли и стружки;

3) струны - очистка от масла, пыли, пемзы, коррозии.

### **Параграф 23. Регулировщик пианино и роялей, 3 разряд**

178. Характеристика работ:

выполнение простых операций по регулировке клавишных музыкальных инструментов;

установка деталей в правильном положении на осях;

закрепление винтов в шультерах, фигурах механики, демпфергальтерах;

перештифтовка капсюлей молоточков;

замена винтов.

179. Должен знать:

методы и способы выполнения простых регулировочных работ;

конструкцию механики и клавиатуры пианино и роялей;

взаимодействие деталей и узлов клавишного механизма;

последовательность выполнения работ по регулировке;

технические условия на гарнировку и сборку механики клавишных музыкальных инструментов;

влияние нарушения правил монтажа и регулировки на игровые качества инструмента;

контрольно-измерительные инструменты и специальные приспособления;

правила заточки и правки специального инструмента.

180. Примеры работ:

1) гаммерштили – нагревание;

2) молоточки пианино - шлифование и выравнивание по линейке.

### **Параграф 24. Регулировщик пианино и роялей, 4 разряд**

181. Характеристика работ:

выполнение операций средней сложности по регулировке пианино и роялей;  
установка штейнунга, шпиллерлюфта, пуск клавиатуры на ход;  
точное выравнивание клавиатуры по специальной линейке;  
пооперационная проверка правильности монтажа;  
выявление и исправление недостатков.

182. Должен знать:

методы и способы выполнения работ средней сложности по регулировке пианино и роялей;

технические условия на монтаж и регулировку механики пианино и роялей;

методы проверки всех деталей на точность установки в процессе взаимодействия их между собой;

влияние дефектов регулировки на качество звучания инструмента и легкость игры на нем.

183. Примеры работ:

1) клавиатуры - установка высоты по шаблону;

2) пилоты - регулировка.

## **Параграф 25. Регулировщик пианино и роялей, 5 разряд**

184. Характеристика работ:

выполнение сложных операций по регулировке клавишных музыкальных инструментов;

окончательная регулировка механики и взаимодействия всего механизма пианино, кроме высококачественных, по особому заказу;

регулировка расстояния между деталями по установленным допускам и чертежам;

регулировка расстояния между ауслезерной кнопкой (пупкой) и шпиллером;

подшлифовка клавиш, выравнивание струн, регулирование хода молоточков и выравнивание их по линейке;

проверка точности установки штейнунга и молоточков по хорам;

выравнивание шпаций между клавишами, молоточками, фигурами и промер шпаций специальными шаблонами и линейками;

регулирование ауслезера и глубины опускания клавиш, фенгеров, бентиков левой и правой педали, демпферов на штанге и на ложечке фигуры;

проверка точности работы всех узлов и деталей механизма пианино проигрыванием ;

проверка игровых качеств механизма пианино.

185. Должен знать:

методы и способы выполнения сложных работ по регулировке клавишных музыкальных инструментов;

основы технологического процесса изготовления клавишных музыкальных инструментов всех конструкций;

гарнировку и сборку механики и клавиатуры;

связь между настройкой и регулировкой;

технологический процесс монтажа клавишного механизма и требования к качеству материалов, деталям и узлам, применяемым при сборке;

основные сведения о музыкальной грамоте;

зависимость игровых качеств клавишного механизма от взаимодействия отдельных узлов и качества сборки механизма;

строение, породы, физико-механические свойства и пороки древесины.

## **Параграф 26. Регулировщик пианино и роялей, 6 разряд**

186. Характеристика работ:

выполнение особо сложных операций по регулировке клавишных музыкальных инструментов;

окончательная регулировка механики роялей и высококачественных, по особому заказу, пианино;

вывод молоточков на линию удара по расчету мензуры пианино и роялей всех систем;

регулирование статических нагрузок клавиш;

установление взаимодействия деталей и узлов механизма для создания свободного движения молоточков к струнам и возврат их в исходное положение;

регулировка демпферной системы механизма при глушении колебания струн в процессе проигрывания;

устранение шумовых помех, негармоничных призвуков при движении узлов механики;

регулировка педального механизма при игре форте, фортиссимо, пиано, пианиссимо;

просмотр правильности соблюдения установленных размеров при монтаже механизма и взаимодействия молоточков со струнами;

подготовка концертных, кабинетных роялей и пианино для проигрывания и прослушивания экспертным советом.

187. Должен знать:

методы и способы выполнения особо сложных работ по регулировке клавишных музыкальных инструментов;

конструкцию роялей и пианино всех моделей;

кинематическую схему клавишного механизма во взаимодействии с основными узлами корпуса;

статическое сопротивление механики, требования, предъявляемые пианистами к игровым качествам пианино и роялей;

влияние регулировочных работ на качество игры и звучание инструмента;

принцип расчета мензуры инструментов в зависимости от его системы;

требования к молоточному фильцу, капсюльному сукну и иным материалам, применяемым в производстве клавишных музыкальных инструментов.

## **Глава 4. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по производству смычковых инструментов**

### **Параграф 1. Настройщик-регулировщик смычковых инструментов, 6 разряд**

188. Характеристика работ:

настройка и регулировка смычковых музыкальных инструментов по камертону (эталоны) "ля" первой октавы, имеющему частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

установление и соблюдение выдержки инструментов до полной релаксации струн;

повторная настройка инструментов, окончательная установка души и подставки;

проверка звучания инструментов по их тембровым и динамическим характеристикам;

проверка мензуры скрипок и монтажных ее размеров;

определение правильности установки подставки по углу наклона к корпусу, точности припасовки ножек подставки к сфере верхней деки;

проверка разбивки струн и высоты их подъема над грифом, соответствия выпилки акустических элементов подставки утвержденному образцу;

проверка порядка расположения струн в колковой коробке;

регулировка плавности хода колков;

контроль отделки подручного места шейки;

проверка правильности монтажа струнодержателя.

189. Должен знать:

правила и приемы настройки и регулировки смычковых музыкальных инструментов;

мензуры и строй всех видов смычковых музыкальных инструментов;

аккорды струн и основные требования к их качеству;

метод проверки строя смычковых музыкальных инструментов по кварто-квинтовому кругу и правила точности установки души, подставки и порожков;

музыкальную грамоту;

акустические характеристики громкости;

интервалы и нотную систему записи;

правила проверки влияния акустических данных подставки на оптимальные параметры звучания смычковых музыкальных инструментов;

способы регулирования души и подставки в зависимости от вида инструмента и оптимальных данных тембровых и динамических характеристик инструментов;

физико-механические свойства древесины, идущей на изготовление смычковых музыкальных инструментов и влияние породы древесины на акустические данные инструмента;

конструкции визуальных приборов настройки и метод работы на них;

понятие об оптимальных параметрах характеристик смычковых музыкальных инструментов и их применение при настройке и регулировке инструментов;

требования, предъявляемые к качеству смычковых музыкальных инструментов.

## **Параграф 2. Сборщик-монтажник смычковых инструментов, 2 разряд**

190. Характеристика работ:

сборка и монтаж простых деталей и узлов смычковых музыкальных инструментов;

сборка латунных и дюралюминиевых головок с винтами;

запрессовка и обработка головок в специальных приспособлениях;

плотная навивка мишуры на цилиндрический конец трости смычка;

разметка, нарезка, приклейка лайковых колец на концы окантовки мишуры;

изготовление и подготовка к монтажу задвижек колодочки.

191. Должен знать:

приемы и методы сборки простых деталей и узлов смычковых музыкальных инструментов;

физико-механические свойства и пороки древесины, металла, кожи, пластмасс, целлулоида;

наименование, размеры и назначение собираемых деталей и узлов, требования, предъявляемые к качеству их сборки;

размеры мишуры, приемы навивки ее на спецстанке и требования, предъявляемые к ее качеству;

устройство и правила применения специальных приспособлений;

правила заточки и правки инструмента;

наименование и свойства вспомогательных материалов.

192. Примеры работ:

1) бочонки и кольца латунные – монтаж;

2) головки смычков - склеивание целлулоидом.

## **Параграф 3. Сборщик-монтажник смычковых инструментов, 3 разряд**

### 193. Характеристика работ:

сборка и монтаж средней сложности деталей и узлов смычковых музыкальных инструментов:

полная сборка смычков всех видов;

строжка криволинейной поверхности грифа по двум пересекающимся дугам с разными радиусами;

обработка радиусов порошков;

отделка подручного места шейки;

подгонка и приклейка грифа к шейке;

установка душки по оптимальным параметрам распора дек;

подгонка ножек подставки к поверхности деки, установка ее с регулировкой верхней части по овалу и высоте грифа;

центровка и сверление отверстий под кнопку;

склеивание двух половинок пластмассовой колодочки толуолом;

подгонка и вставка задвижки в колодочку вручную;

подгонка колодочки к трости;

подбор и вязка пучков волоса по цвету, размеру и количеству волосков по размерам смычков;

вставка волоса, его крепление, поджиг для выравнивания концов;

проверка натяжения волоса, ровности хода винта и стрелы прогиба трости смычка;

сборка подбородников;

наклеивание кожи на скобы подбородника;

сверление отверстия под скобу, монтаж скобы и муфт.

### 194. Должен знать:

приемы и методы сборки средней сложности деталей и узлов смычковых музыкальных инструментов, виды смычковых инструментов;

свойства клеев, лаков, политуры;

приемы склеивания и режимы выдержки;

виды шаблонов, приспособлений и режущего инструмента для сборки и монтажа деталей;

виды шкурок шлифовальных и правила пользования ими;

наладку и регулировку сверлильных станков;

основные сведения по музыкальной грамоте;

приемы игры на музыкальном инструменте;

правила монтажа смычковых музыкальных инструментов, смычков, подбородников

;

основные размеры и параметры собираемых деталей и узлов, влияющие на звуковые качества смычковых музыкальных инструментов.

### 195. Примеры работ.

- 1) струнодержатели - монтаж;
- 2) усы (жилки) - вставка во все виды инструментов.

#### **Параграф 4. Сборщик-монтажник смычковых инструментов, 4 разряд**

196. Характеристика работ:

сборка и монтаж сложных деталей и узлов смычковых музыкальных инструментов;  
полная сборка простых смычковых музыкальных инструментов;  
подгонка, стыковка на ус и сборка в формах сложноизогнутых деталей, образующих рамку смычковых музыкальных инструментов;  
сборка корпусов простых смычковых музыкальных инструментов;  
выравнивание свесов деки по периметру рамки;  
центровка осей деки и рамки инструментов;  
прорезка гнезда и подгонка шейки грифа к корпусу;  
художественная обработка пяточки и подручного места шейки;  
центровка и сверление конусных отверстий под колки и кнопку;  
накладка, натяжка и предварительная настройка струн;  
проверка правильности монтажа;  
устранение мелких дефектов с заменой отдельных деталей;  
окончательная акустическая регулировка душки по тембровой и динамической характеристике скрипок и альтов.

197. Должен знать:

конструкции и технологический процесс сборки простых смычковых музыкальных инструментов;  
режимы обработки собираемых деталей и узлов;  
правила подбора древесины;  
состав и свойства применяемых клеев, их влияние на звуковые качества смычковых музыкальных инструментов;  
геометрию заточки, правки специального режущего инструмента;  
приемы точной столярной обработки деталей и узлов;  
наименование, назначение и качество материалов, идущих для отделки смычковых музыкальных инструментов;  
тембровые и динамические характеристики;  
расположение струн в струнодержателе, на подставке и в верхнем порожке, правила , приемы проигрывания инструментов.

198. Примеры работ:

- 1) грифы - приклейка и отделка;
- 2) колки - монтаж;
- 3) подставки - регулировка по корпусу и струнам;

- 4) порожки - подгонка, приклейка;
- 5) скрипки и альты - полная сборка;
- 6) струнодержатели - установка на корпус.

## **Параграф 5. Сборщик-монтажник смычковых инструментов, 5 разряд**

199. Характеристика работ:

полная сборка смычковых музыкальных инструментов средней сложности;  
подгонка, стыковка и сборка в формах гнутых крупногабаритных деталей;  
ручная обработка продольного овала грифа с учетом параметров двух пересекающихся дуг на криволинейной поверхности;  
подгонка грифа к шейке, отделка шейки грифа;  
обработка порошков по овалу грифа и деки;  
сборка корпусов смычковых музыкальных инструментов средней сложности;  
расчет и подгонка высоты обечаек;  
прирезка и подгонка шейки к корпусу по величине наклона и высоте грифа над сводом деки;  
внешняя столярная и художественная отделка корпуса;  
определение высоты верхнего овала подставки и ее расположение согласно мензуре инструмента, угла наклона грифа к корпусу и его высоты;  
монтаж струнодержателей с изготовлением подвязки;  
разметка и прирезка порошков;  
накладка струн, настройка и регулировка инструментов;  
монтаж кнопки и штока;  
контроль качества монтажа и устранение дефектов.

200. Должен знать:

конструкции и технологический процесс сборки средней сложности смычковых музыкальных инструментов;  
наименование деталей и узлов, их размеры;  
свойства, рецептуру применяемых клеев;  
республиканский стандарт на смычковые музыкальные инструменты;  
метод проверки качества сборки и монтажа деталей и узлов;  
конструкцию сулаг и специальных приспособлений и правила пользования ими;  
чтение чертежей;  
контрольно-измерительный инструмент и правила пользования им;  
геометрию, правила заточки и правки режущего столярного и слесарного инструментов;  
основы музыкальной грамоты и акустики;  
способы выявления дефектов монтажных работ при проигрывании;



правила расчетов толщин верхней и нижней дек;

конструктивные особенности применяемых станков, методы их наладки и регулировки;

допуски и посадки, качества и параметры шероховатости.

201. Примеры работ:

полная сборка, отделка и настройка:

1) альты высококачественные, сольные;

2) скрипки высококачественные, сольные.

## **Параграф 6. Сборщик-монтажник смычковых инструментов, 6 разряд**

202. Характеристика работ:

полная сборка сложных смычковых музыкальных инструментов;

сборка рамок виолончелей и контрабасов из обечаек, контр-обечаек, уголков и клещев и их отделка;

обработка рамки и. верхнего клеща;

сборка корпусов сложных смычковых музыкальных инструментов;

прорезка на корпусе паза под ус, вставка уса и окончательная отделка уса;

изготовление грифа;

подгонка грифа к пласти шейки, черновая приклейка и отделка его;

разметка, прирезка, подгонка и вклейка шейки с грифом в корпус инструмента;

расчет мензуры для всех видов и размеров виолончелей и контрабасов;

определение угла наклона шейки к оси корпуса, оптимальной высоты грифа над сводом верхней деки;

установление угла скоса верхнего клеща и силы натяжения дек;

определение акустики дек по данным статического прогиба и соответственной частоты колебаний.

203. Должен знать:

конструкции и технологический процесс сборки сложных смычковых музыкальных инструментов;

акустические свойства и особенности разных пород древесины;

требования, предъявляемые к сложным смычковым музыкальным инструментам по физико-механическим, эстетическим и акустическим качествам, музыкальную грамоту;

расчет мензур всех видов и размеров смычковых музыкальных инструментов, расчеты угла наклона шейки грифа по отношению к корпусу и высоте грифа над сводом деки;

расчет столба воздуха в корпусе;

акустический подбор в пары дек;

способы проверки качества сборки смычковых музыкальных инструментов и устранения дефектов сборки.

204. Примеры работ:

полная сборка, отделка и настройка:

1) виолончели;

2) контрабасы.

## **Параграф 7. Реставратор смычковых и щипковых инструментов, 5 разряд**

205. Характеристика работ:

ремонт и реставрация деталей и узлов смычковых и щипковых музыкальных инструментов с применением специальных приспособлений;

подбор древесины по цвету, текстуре, направлению древесных волокон с учетом акустических свойств древесины;

ручное циклевание, грунтование, шлифование и лакирование с применением приспособлений;

составление шпаклевок, лаков, политур;

ремонт и реставрация деталей и узлов корпусов щипковых и смычковых музыкальных инструментов без вскрытия деки;

ремонт и монтаж колкового механизма, струн, подструнников, подставок и иных деталей на корпусе смычковых и щипковых музыкальных инструментов, кроме оркестровых и арф;

заточка и наладка режущего инструмента;

настройка и обигрывание инструментов.

206. Должен знать:

приемы и методы ремонта и реставрации деталей и узлов смычковых и щипковых музыкальных инструментов;

технологический процесс изготовления деталей и узлов смычковых и щипковых музыкальных инструментов, кроме оркестровых и арф;

акустические свойства смычковых и щипковых музыкальных инструментов;

породы, пороки и физико-механические свойства древесины;

составы клеев и режимы склеивания, рецептуру и способ приготовления шпаклевок, лаков, политур, процесс нанесения лака на криволинейные поверхности смычковых и щипковых музыкальных инструментов;

правила ремонта и монтажа колкового механизма, подставок и иных деталей на корпусе смычковых и щипковых музыкальных инструментов без вскрытия деки;

основы музыкальной грамоты;

правила и приемы настройки смычковых и щипковых музыкальных инструментов;

методы проверки игровых и звуковых качеств смычковых и щипковых музыкальных инструментов.

## **Параграф 8. Реставратор смычковых и щипковых инструментов, 6 разряд**

207. Характеристика работ:

комплексное выполнение работ по ремонту, реставрации, настройке и регулировке смычковых и щипковых музыкальных инструментов всех видов отечественного и зарубежного производства;

осмотр инструмента и составление дефектной ведомости на производство ремонта и реставрации;

выполнение вспомогательных и подготовительных работ при ремонте;

составление эскизов и чертежей на детали, подлежащие изготовлению или реставрации;

изготовление сулаг, шаблонов, форм;

расчет мензур инструментов;

подбор и подготовка материала для изготовления заготовок ремонтируемых деталей и узлов;

изготовление отдельных деталей и узлов на станках или вручную;

ремонт и реставрация корпусов смычковых и щипковых музыкальных инструментов со вскрытием деки;

вставка реек и наращивание дек;

переклейка пружин;

изменение угла наклона грифа над корпусом, установка новых ладовых пластин по мензуре;

изготовление и подгонка подставок;

установка струн;

установка душки с регулировкой качества звучания инструмента;

ремонт смычков;

отделка внешнего вида смычковых и щипковых музыкальных инструментов, полирование, исправление резьбы по дереву и позолоты;

регулирование взаимодействия частей главного распределительного и педального механизмов арф;

проверка работы каждой педали "ля", "соль", "фа", "ми", "ре", "до", "си" с проверкой усилия при переводе педалей из положения бемолей в положение бекаров и диезов;

предварительная настройка арф и вытяжка струн до получения постоянного их натяжения;

точная настройка III октавы арфы по камертону (эталону) "ля" первой октавы, имеющему частоту колебаний 440 гидроцилиндров в тоне "до-бемоль – мажор";

настройка всех октав по 3 октаве;

регулирование арф в бекарном и дизном положениях с настройкой в тоне "до-мажор" и "до-диез – минор";

выявление в процессе регулирования и настройки посторонних призвуков и их устранение;

проверка плавности и легкости работы всех систем и механизмов арф и определение качества звучания арф по всему диапазону;

заточка, правка и термообработка режущего столярного и слесарного инструментов.

208. Должен знать:

приемы и методы ремонта, реставрации, настройки и регулировки смычковых и щипковых музыкальных инструментов всех видов;

требования, предъявляемые к материалам, применяемым при реставрации и ремонте смычковых и щипковых музыкальных инструментов;

принцип взаимодействия деталей и узлов и влияние его на игровые качества инструмента;

последовательность демонтажа и монтажа деталей и узлов;

технологии обработки металлов и древесины разных пород;

способы лакирования краскораспылителем, тампоном и кистью;

режимы обработки и выдержки при работе лаком, клеем и красителями и их влияние на игровые качества инструментов;

навыки художественной резьбы при отделке арф и способ нанесения позолоты на дерево, способы выполнения столярных и слесарных работ;

правила составления эскизов и чертежей на детали и узлы при ремонте и реставрации;

правила расчета и проверки мензур;

строй всех видов смычковых и щипковых музыкальных инструментов, способы разбивки и отделки ладов;

способы изготовления и замены пружины и отделки их;

метод настройки, регулировки готовых смычковых и щипковых музыкальных инструментов;

метод настройки и перестройки дек, контроля толщин, составления сложных схем толщин;

акустическую регулировку инструментов по требованию заказчика;

метод проверки педалей арф всех тонов и установление их в соответствии с требуемой тональностью;

музыкальную грамоту;

основы акустики;

понятие о природе звука, тембра звучания струн и закон их колебания;  
государственный стандарт на струны, работы по установке струн;  
мензуру струн;  
правила работы с настроечными инструментами и приборами.

## **Глава 5. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по производству щипковых инструментов**

### **Параграф 1. Установщик ладовых пластин, 2 разряд**

209. Характеристика работ:

запрессовка установленных ладовых пластин в гриф щипковых музыкальных инструментов по мензуре в гидравлическом прессе или вручную;

определение качества и основных размеров ладовых пластин (головки, ножки) калибрами;

проверка качества запрессовки пластин специальными контрольно-измерительными инструментами;

выравнивание ладов по всей плоскости грифа;

определение центра давления прессы на гриф инструмента с учетом его мензуры;

установка приспособлений в пресс и их регулировка;

проверка мензуры музыкального инструмента;

расчет мензуры для каждого вида инструмента.

210. Должен знать:

способы запрессовки и выравнивания ладовых пластин по всей плоскости грифа;

конструкцию гидравлического прессы и правила работы на нем;

правила применения специальных контрольно-измерительных инструментов;

требования, предъявляемые к игровым свойствам щипковых музыкальных инструментов;

основы музыкальной грамоты;

правила проверки расчета мензур щипковых музыкальных инструментов.

### **Параграф 2. Установщик ладовых пластин, 3 разряд**

211. Характеристика работ:

установка ладовых пластин в гнезда грифов простых щипковых музыкальных инструментов в специальных приспособлениях;

подгонка ладовых пластин вручную на установленную высоту и ширину;

проверка мензуры;

окраска наклеек грифов;

пропиливание гнезд под ладовые пластины в грифах простых щипковых музыкальных инструментов на многопильных мензурных запиловочных станках;  
регулировка, наладка и установка набора мензурных пил с прокладными кольцами между ними.

212. Должен знать:

способы точной установки ладовых пластин в гнезда грифов простых щипковых музыкальных инструментов;

размеры мензур простых щипковых музыкальных инструментов;

требования к качеству ладовой проволоки, ее размеры для каждого вида щипковых музыкальных инструментов;

устройство и правила подналадки многопильных мензурных запиловочных станков;  
размеры пил;

условия применения специальных приспособлений, понятие о мензуре струн;

количество ладов для разных видов щипковых музыкальных инструментов;

назначение гнезд под лаковые пластины в грифах щипковых музыкальных инструментов;

чтение чертежей;

правила применения контрольно-измерительных инструментов.

213. Примеры работ:

балалайки-прима - пропиливание гнезд и установка ладовых пластин.

### **Параграф 3. Установщик ладовых пластин 4 разряд**

214. Характеристика работ:

установка ладовых пластин в гнезда грифов щипковых музыкальных инструментов средней сложности по мензуре в специальных приспособлениях;

отделка концов ладовых пластин заподлицо с кромками грифа на специальном станке;

шлифовка ладовых пластин до определенной высоты с доводкой по мензуре с точностью до 0,1 миллиметра;

определение размеров ладовой проволоки по диаметру, подбор ее для каждого вида щипкового музыкального инструмента в соответствии с чистотой звучания и удобствами игры;

измерение угла наклона рифления и толщины ножки в соответствии с глубиной и шириной пазов в наклейке грифа;

пропиливание гнезд под ладовые пластины в грифах щипковых музыкальных инструментов средней сложности на многопильных мензурных запиловочных станках;

наладка и регулировка специальных и многопильных мензурных запиловочных станков.

215. Должен знать:

способы установки ладовых пластин в гнезда грифов щипковых музыкальных инструментов средней сложности;

методы расчета мензуры для щипковых музыкальных инструментов и их индивидуальные особенности, пороки и физико-механические свойства древесины идущей для изготовления грифов;

метод проверки угла наклона посадки грифа в корпус каждого вида щипковых музыкальных инструментов;

конструктивные особенности, правила наладки и регулировки применяемых специальных и многопильных мензурных запиловочных станков.

216. Примеры работ:

пропиливание пазов и установка ладовых пластин:

- 1) балалайки оркестровые - секунда, альт;
- 2) гитары;
- 3) домры - прима, альт;
- 4) мандолины.

#### **Параграф 4. Установщик ладовых пластин, 5 разряд**

217. Характеристика работ:

установка ладовых пластин в гнезда грифов сложных щипковых музыкальных инструментов по мензуре в специальных приспособлениях;

расчет мензуры оркестровых, концертных и сольных щипковых музыкальных инструментов по двадцатиступенному равномерно темперированному строю;

изготовление трафаретов или специальных мензурных коробок по рассчитанной мензуре;

разметка мензуры на грифе инструментов;

пропиливание пазов под ладовые пластины по разметке или по специальной мензурной коробке с точным обеспечением правильности строя сложных щипковых музыкальных инструментов во всех регистрах;

подбор ладовой проволоки по размеру, обеспечивающему чистоту звучания инструмента и удобства игры;

точная выверка и доводка ладовых пластин по мензуре различных видов щипковых музыкальных инструментов;

проверка качества грифа с установленными на нем ладовыми пластинами;

подготовка трафаретов, мензурных коробок, ручного инструмента и зажимных приспособлений к рабочему процессу.

218. Должен знать:

способы установки ладовых пластин в гнезда грифов сложных щипковых музыкальных инструментов;

значение мензуры и влияние точности установки и качества отделки ладовых пластин на игровые качества и акустические свойства щипковых музыкальных инструментов;

способы разбивки мензуры для каждого вида инструмента и зависимость мензуры от вида щипкового музыкального инструмента;

индивидуальные звуковые особенности всех видов щипковых музыкальных инструментов;

правила запиловки гнезд в грифах сложных щипковых музыкальных инструментов;  
основные сведения по акустике звука, музыкальную грамоту, интервалы и строй.

219. Примеры работ:

1) балалайки оркестровые - бас, контрабас, домры оркестровые - пропиливание пазов, установка и отделка ладовых пластин;

2) гитары концертные - расчет мензуры;

3) инструменты щипковые сольные - обработка пазов, установка и отделка ладовых пластин.

## **Параграф 5. Аэрографист щипковых инструментов, 2 разряд**

220. Характеристика работ:

нанесение покрытия водными или спиртовыми красителями и лаками методом аэрографии на детали и узлы щипковых музыкальных инструментов;

тонирование от темного тона к светлому распылителем;

установка деталей и узлов в распылительной кабине;

контроль качества аэрографии.

221. Должен знать:

приемы и методы окрашивания деталей и узлов музыкальных инструментов методом аэрографии;

правила работы распылителем в распылительной кабине;

составы и свойства красителей и лаков, применяемых при аэрографии, их влияние на музыкальные качества каждого вида инструмента.

222. Примеры работ:

нанесение покрытия методом аэрографии:

1) грифы гитар;

2) корпуса гитар.

## **Параграф 6. Аэрографист щипковых инструментов, 3 разряд**

223. Характеристика работ:



нанесение покрытия водными или спиртовыми красителями и лаками методом аэрографии на готовые щипковые музыкальные инструменты;  
художественное тонирование от темного тона к светлому распылителем;  
установка изделия в распылительной кабине;  
подготовка красителя по заданной рецептуре;  
определение дальности, диаметра и угла наклона струи распылителя;  
выявление и устранение обнаруженных дефектов.

224. Должен знать:

приемы и методы окрашивания щипковых музыкальных инструментов методом аэрографии;

способ нанесения красителей по колеру;

породы, пороки и физико-механические свойства древесины;

ее восприятие лаков и красителей при порозаполнении;

световой и цветовой спектры, способ перехода от одного тона к иному;

способ художественного подбора оттенков красителей при отделке поверхности различных видов щипковых музыкальных инструментов;

метод устранения дефектов в крашении и подгонке красителя по общему фону колера.

225. Примеры работ:

нанесение покрытия методом аэрографии:

1) балалайки;

2) мандолины;

3) оркестровые инструменты.

## **Параграф 7. Аэрографист щипковых инструментов, 4 разряд**

226. Характеристика работ:

нанесение рисунка или орнамента простой композиции на деки, корпуса и готовые щипковые музыкальные инструменты по трафарету;

доведение рисунка кистью, нанесение оттенков и бликов;

исправление неровностей рисунка, растушевка резких переходов тонов красок;

приготовление красителя и составление колера красок с подбором тонов по рисунку

;

определение дальности струи и диаметра факела по вязкости лака и консистенции красителя.

227. Должен знать:

приемы и методы нанесения рисунка или орнамента простой композиции на поверхность древесины;

методы составления простых орнаментов и рисунков;

требования, предъявляемые к качеству отделки музыкальных инструментов, влияние аэрографии на их внешний вид.

228. Примеры работ:

1) балалайки, мандолины полуовальные высококачественные - покрытие методом аэрографии, с нанесением рисунка;

2) гитары эстрадные высококачественные - покрытие цветными лаками методом аэрографии.

## **Параграф 8. Аэрографист щипковых инструментов, 5 разряд**

229. Характеристика работ:

нанесение рисунка или орнамента средней сложности и сложной композиции на деки, корпуса и готовые щипковые музыкальные инструменты;

разработка рисунков и орнаментов и изготовление по ним трафаретов;

имитация древесины под ценные породы распылителем;

доработка рисунка кистью различными лаками и красителями;

многократное покрытие рисунка лаком, сушка в естественных условиях, расшлифовка лаковой пленки;

подбор красителей и составление колера по разработанной тональности светового спектра рисунка;

расчет композиции рисунка по габариту музыкального инструмента с соблюдением масштабности;

составление красителя, определение его вязкости;

регулировка и настройка распылителя.

230. Должен знать:

приемы и методы нанесения рисунка или орнамента средней сложности и сложной композиции на поверхность древесины;

способы разработки художественных рисунков и орнаментов;

правила подбора лаков, красок и метод нанесения их по выбранному колеру;

технологический процесс изготовления лаков и их растворителей;

требования, предъявляемые к качеству отделки аэрографией;

способ регулировки и настройки распылителя на все виды красителей разной консистенции.

231. Примеры работ:

художественная аэрография:

1) гитары концертные;

2) инструменты высококачественные музыкальные по особому заказу;

3) инструменты высококачественные оркестровые.

## **Параграф 9. Настройщик щипковых инструментов, 3 разряд**

232. Характеристика работ:

настройка простых щипковых музыкальных инструментов;

проверка качества пазов на порожке под струны балалаек-прима;

приправка подставок по высоте в зависимости от величины наклона грифа по отношению к корпусу;

установление местоположения подставки на деке по мензуре инструмента;

размещение струн на подставке и пропиливание на ней пазов под струны;

настройка первой струны балалаек-прима по камертону (эталону) "ля" первой октавы, имеющего частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

настройка второй и третьей струн в соответствии со строем инструмента;

проверка звучания струн в октаву и уточнение местоположения подставки на деке;

проигрывание каждой струны по всем ладам и определение на слух правильности строя балалаек-прима по всему диапазону;

устранение обнаруженных недостатков при настройке.

233. Должен знать:

правила и приемы настройки простых щипковых музыкальных инструментов и способ проверки правильности расположения ладов по мензуре;

конструкцию простых щипковых музыкальных инструментов;

основы музыкальной грамоты;

методы проверки игровых качеств инструмента, настройки и чистоты звучания по соответствующему строю.

## **Параграф 10. Настройщик щипковых инструментов, 4 разряд**

234. Характеристика работ:

настройка щипковых музыкальных инструментов средней сложности;

установление высоты струн над ладовыми пластинами гитар по чертежам;

настройка первой струны по камертону (эталону) "ля" первой октавы, имеющего частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

настройка остальных струн по первой струне в соответствии со строем;

проверка звучания гитар и точности их настройки проигрыванием по всему диапазону;

проверка точности установления ладовых пластин на грифе с устранением дефектов ;

вытягивание струн при настройке и определение устойчивости их в эксплуатации;

оценка игровых и звуковых качеств гитар.

235. Должен знать:

конструкцию, правила и приемы настройки щипковых музыкальных инструментов средней сложности;  
расчет и метод построения мензуры;  
определение чистоты звучания инструмента;  
правила применения медиаторов.

## **Параграф 11. Настройщик щипковых инструментов, 5 разряд**

236. Характеристика работ:

настройка и регулировка сложных щипковых музыкальных инструментов;  
регулировка в процессе настройки постановки грифа, высоты струн над ладовыми пластинами, высоты и местоположения подставки и порожка;

устранение дефектов в установке и отделке ладовых пластин на грифе;

точная настройка инструментов, оборудованных струнами на капроне, нейлоне после их вытягивания;

монтаж закрытого колкового механизма оркестровых инструментов, навесных панцирей высококачественных гитар, домр и балалаек;

монтаж электромагнитного звукоснимателя эстрадных гитар;

субъективная оценка качества звучания высококачественных музыкальных инструментов, удобств игры в соответствии с требованиями музыкантов-профессионалов.

237. Должен знать:

правила и приемы настройки сложных щипковых музыкальных инструментов, их конструкцию, строй;

диапазон звучания различных щипковых музыкальных инструментов;

номенклатуру колкового механизма, струн, струнодержателей, кнопок, подставок и иных деталей;

породы, пороки и физико-механические свойства древесины;

контрольно-измерительный инструмент и правила пользования им.

238. Примеры работ:

настройка:

1) инструменты щипковые оркестровые;

2) инструменты щипковые по особым заказам, кроме арф.

## **Параграф 12. Настройщик щипковых инструментов, 6 разряд**

239. Характеристика работ:

настройка особо сложных щипковых музыкальных инструментов (арф) по камертону (эталону) "ля" первой октавы, имеющего частоту колебаний 440 гидроцилиндров, по кварто-квинтовому кругу в тональности "до-бемоль – мажор";

регулирование арф в бекарном и дизном положениях педалей по тональности соответственно "до – мажор" и "до-диез – минор";

проверка работы педального и главного механизмов, регулирование силы нажатия на педали при перестройке струн из одной тональности в иную;

определение качества струн;

регулирование силы натяжения струн;

обыгрывание арф после регулировки;

устранение выявленных дефектов, призвуков, шумов в педальном и главном механизмах;

оценка звуковых и игровых качеств арф;

определение тембра и динамичности звучания.

240. Должен знать:

правила настройки и регулирования арф в бекарном и дизном положениях педалей

;

технику обыгрывания;

способы устранения обнаруженных дефектов;

конструкцию арфы, взаимодействие частей главного и педального механизмов;

правила игры на арфе в объеме музыкального училища;

методы определения качества звучания арфы и ее игровых особенностей.

### **Параграф 13. Сборщик-монтажник щипковых инструментов, 1 разряд**

241. Характеристика работ:

выполнение подготовительных работ к сборке щипковых музыкальных инструментов;

подбор деталей по цвету древесины;

очистка деталей и узлов от пыли сжатым воздухом в распылительной кабине;

подготовка деталей к общей сборке.

242. Должен знать:

способы и основные приемы, применяемые при выполнении подготовительных работ к сборке щипковых музыкальных инструментов;

правила пользования ручным столярным инструментом;

состав и свойства клеев, наименование и назначение деталей;

требования, предъявляемые к деталям перед сборкой.

243. Примеры работ:

1) винты и ключи гитарные - сборка;

2) жилки розеточные - подбор и связка в пучки;

3) обкладки задинок балалайки - приклеивание;

4) стрелки корпусов гитар и мандолин - подбор и вклеивание;

5) точки грифа целлулоидные - вставка.

## **Параграф 14. Сборщик-монтажник щипковых инструментов, 2 разряд**

244. Характеристика работ:

сборка и монтаж простых узлов щипковых музыкальных инструментов с применением специальных приспособлений;

монтаж струнодержателей, кнопок и иных деталей на корпус щипковых музыкальных инструментов, кроме оркестровых и высококачественных;

обработка простых деталей и узлов на специальных станках;

натяжение струн на специальном станке и установление их на порожке грифа гитары;

проверка качества материалов, полуфабрикатов, готовых деталей.

245. Должен знать:

технологический процесс сборки и монтажа простых узлов в соответствии с видом щипкового музыкального инструмента;

номенклатуру, государственный стандарт и технические условия на колковый механизм, струны, подставки, струнодержатели и иные детали, применяемые при сборке и монтаже;

ассортимент выпускаемых щипковых музыкальных инструментов;

устройство применяемых станков;

ручной столярный инструмент и метод его заточки.

246. Примеры работ:

1) головки грифов гитар, балалаек, мандолин - сверление отверстий под шурупы;

2) корпуса гитар - зачистка фальца;

3) механизмы колковые гитар, балалаек, мандолин - установка в гнезда головки грифа.

## **Параграф 15. Сборщик-монтажник щипковых инструментов, 3 разряд**

247. Характеристика работ:

сборка и монтаж средней сложности узлов щипковых музыкальных инструментов с применением специальных приспособлений;

станочная обработка собранных узлов на деревообрабатывающих станках;

подбор деталей по цвету, текстуре и видам распиловки;

приклеивание и дополнительное крепление подставок к корпусу гитар;

зачистка лаковой пленки на станке;

сборка грифов гитар с корпусами;

определение угла наклона грифов;

разметка отверстий под винт в клее корпуса;

сверление отверстий под винт грифов на горизонтально-сверлильных станках;  
сборка колкового механизма щипковых музыкальных инструментов;  
монтаж узла червяка, колонки, червячных шестеренок со стойкой и соединительной планкой;  
обкатка собранного колкового механизма на специальном, разверточном станке;  
проверка правильности взаимодействия узлов колкового механизма в соответствии с чертежами.

248. Должен знать:

технологический процесс сборки и монтажа средней сложности узлов щипковых музыкальных инструментов;

конструкции и мензуры щипковых музыкальных инструментов;

правила расчета местоположения подставок на корпусах и расчета мензуры на грифах;

консистенции применяемых клеев;

температурные режимы склеивания деталей и узлов в зависимости от качества древесины;

геометрию заточки и правки режущего инструмента;

контрольно-измерительный инструмент и правила пользования им;

устройство применяемых станков и правила работы на них.

249. Примеры работ:

1) деки гитар - клеивание розеток;

2) корпуса гитар, балалаек, мандолин плоских и полуовальных-полная сборка;

3) панцири балалаек - клеивание в деку;

4) ручки грифов гитар, балалаек, мандолин - приклеивание наклеек;

5) ручки грифов мандолин полуовальных и плоских - приклеивание к корпусу;

6) щитки и бортики мандолин овальных - приклеивание к корпусу.

## **Параграф 16. Сборщик-монтажник щипковых инструментов, 4 разряд**

250. Характеристика работ:

сборка и монтаж сложных узлов щипковых музыкальных инструментов с применением специальных приспособлений;

полная сборка простых щипковых музыкальных инструментов;

профильная столярная обработка деталей, узлов и собранных щипковых музыкальных инструментов вручную по чертежам;

подбор целлулоида по цвету;

станочная обработка отдельных узлов;

установка и крепление порошка на грифе, подгонка его по высоте;

установка и крепление колкового механизма на головке грифа оркестровых музыкальных инструментов;

проверка плотности прилегания планки;

проверка точности установки ладовых пластин по мензуре и зачистка их по высоте грифа в одной плоскости;

проверка разбивки мензуры по двенадцатиступенному равномерно темперированному строю;

заоваливание вручную ладовых пластин по кромке грифа;

разметка положения дополнительных ладов на деке оркестровых щипковых музыкальных инструментов;

наладка, регулировка станков;

заточка фрез, сверл и установка их на станках.

251. Должен знать:

технологический процесс сборки и монтажа сложных узлов для каждого вида щипковых музыкальных инструментов;

чтение чертежей, ассортимент оркестровых щипковых музыкальных инструментов;

их мензуру и конструкции, породы, пороки древесины;

сорта и свойства целлулоида;

режимы обработки деталей, номенклатуру струн и колковых механизмов для различных видов щипковых музыкальных инструментов;

припуски и допуски на обработку деталей, конструктивные особенности применяемых станков, способы их наладки и регулировки.

252. Примеры работ:

1) гитары высококачественные - сборка;

2) грифы щипковых музыкальных инструментов - доводка профиля;

3) домры - установка и обработка клеца на специальном приспособлении;

4) ручки грифов оркестровых балалаек - выборка гнезд под головку и клейка головки.

## **Параграф 17. Сборщик-монтажник щипковых инструментов, 5 разряд**

253. Характеристика работ:

сборка и монтаж особо сложных узлов щипковых музыкальных инструментов с применением специальных приспособлений;

точная подгонка и доводка деталей и узлов корпусов;

полная сборка средней сложности щипковых музыкальных инструментов;

подбор деталей для сборки щипковых музыкальных инструментов по цвету, текстуре и по направлению древесных волокон с учетом акустических свойств древесины;



монтаж педального механизма и основания арф и предварительная регулировка взаимодействия частей;

установка звукоснимателя, монтаж электрической схемы и узла, регулирование громкости звучания электрогитары;

подбор металлических и жильных струн по специальному прибору по октавам, установка их и натяжение;

предварительная настройка и первая регулировка;

установка, правка и крепление станочного и ручного режущего инструмента и приспособлений.

254. Должен знать:

технологический процесс сборки и монтажа особо сложных узлов щипковых музыкальных инструментов;

зависимость звуковых качеств щипковых музыкальных инструментов от технологических факторов;

плотность, звукопроводность, упругость, макроструктуру и физико-механические свойства древесины;

режимы склейки и сроки выдержки после склейки;

припуски и допуски на детали и собранные узлы;

электрические схемы звукоснимателя электрогитар.

255. Примеры работ:

1) арфы - монтаж струнной одежды с предварительной настройкой;

2) гитары сольные 12-струнные - сборка;

3) гусли клавишные-изготовление и регулировка клавиатурного механизма;

4) балалайки оркестровые - прима, секунда, альт - сборка;

5) домры оркестровые - пикколо, прима, альт, тенор - сборка;

6) мандолины овальные семнадцатиклепочные - сборка;

7) электрогитары - сборка.

## **Параграф 18. Сборщик-монтажник щипковых инструментов, 6 разряд**

256. Характеристика работ:

сборка сложных и особо сложных щипковых музыкальных инструментов в специальных сулагах и приспособлениях с элементами конструирования отдельных узлов и деталей;

столярная доработка деталей перед сборкой;

монтаж и точная регулировка главного механизма и отдельных механизмов арфы;

устранение выявленных дефектов в процессе обыгрывания арфы;

самостоятельный ремонт и регулировка арфы;

заточка, наладка и правка ручного столярного инструмента.

257. Должен знать:

технологический процесс сборки сложных и особо сложных щипковых музыкальных инструментов;

методы конструирования отдельных узлов и деталей, зависимость звуковых качеств инструмента от конструктивных особенностей музыкального инструмента и режима обработки деталей и узлов;

правила выбора рационального режима обработки деталей и узлов;

применяемых при сборке и монтаже, щипковых музыкальных инструментов;

способы достижения высокой точности сборки;

влияние угла заточки инструмента на чистоту поверхности и звуковые качества дек, доньев, сводов;

контрольно-измерительные инструменты, приборы и правила пользования ими.

258. Примеры работ:

полная сборка:

1) арфы;

2) балалайки оркестровые - бас, контрабас;

3) домры - бас;

4) инструменты щипковые музыкальные по особому заказу;

5) мандолины овальные двадцатитрехклевочные.

## **Параграф 19. Расшлифовщик фильеров, 3 разряд**

259. Характеристика работ:

расшлифовка новых и доводка в размер бывших в употреблении алмазных, кремневых и победитовых фильеров на специальных станках;

волочение латунной и красно-медной проволоки на волочильных станках;

многократная смена стальной конусной иглы во вращающемся фильере;

контрольная протяжка через фильер отрезков проволоки;

установка зажимной цанги по диаметру обрабатываемого фильера;

проверка правильности установки фильера, цанги, устранение биений;

изготовление и подбор по размерам стальных конусных игл для фильеров;

составление шлифовальной смеси.

260. Должен знать:

методы расшлифовки и доводки в размер фильеров;

конструкции специальных станков по шлифовке фильеров;

последовательность хода фильеров при расшлифовке;

основные свойства металла и особенности его обработки;

свойства применяемых карбидного порошка, алмазной пудры и иных вспомогательных материалов;

способ приготовления шлифовальной смеси;  
метод изготовления стальных конусных игл;  
правила пользования контрольно-измерительными инструментами.

## **Глава 6. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по производству язычковых инструментов**

### **Параграф 1. Заливщик голосовых планок, 2 разряд**

261. Характеристика работ:

герметизация соединений голосовых планок с входными камерами (резонаторами) путем заливки разогретой мастики кромок голосовых планок и примыкающих к ним поверхностей входных камер язычковых музыкальных инструментов, кроме концертных, оркестровых, по особому заказу;

выравнивание наложенного шва по всему периметру голосовых планок;  
проверка плотности прилегания голосовых планок к входным камерам;  
изготовление специальной мастики и ее подготовка к рабочему процессу;  
проверка соблюдения температурного режима;  
регулировка нагревательных приборов на заданный температурный режим.

262. Должен знать:

приемы и методы герметизации входных камер (резонаторов) специальной мастикой;

назначение герметизации;

состав и качество применяемых мастик, температуру нагрева мастики и режим работ при герметизации мастикой;

требования, предъявляемые к качеству герметизации мастикой;

правила эксплуатации применяемых инструментов и нагревательных приборов.

### **Параграф 2. Заливщик голосовых планок, 3 разряд**

263. Характеристика работ:

герметизация соединений голосовых планок с входными камерами (резонаторами) концертных, оркестровых заказных язычковых музыкальных инструментов путем заливки разогретой мастикой кромок голосовых планок и примыкающих к ним поверхностей входных камер;

соблюдение непрерывности и ровности накладываемого шва;

проверка правильности установленных голосовых планок по тональности и плотности прилегания их к поверхности резонатора;

смена проемного клапана;

устранение дефектов.

264. Должен знать:

способы достижения высокой точности наложения герметизирующего, шва;  
свойства и качество применяемых мастик;  
требования, предъявляемые к качеству герметизации соединения голосовых планок с входными камерами;  
технологии крепления голосовых планок;  
способы контроля правильности установки голосовых планок;  
способы регулировки количества подачи мастики.

### **Параграф 3. Изготовитель голосовых планок, 2 разряд**

265. Характеристика работ:

установка голосовых язычков на рамки голосовых планок и выравнивание их по оси симметрии проемов перед клепкой;

подготовка рамки голосовой планки для приклепывания голосового язычка.

266. Должен знать:

приемы и методы установки голосовых язычков на голосовую планку специальными заклепками вручную;

необходимые сведения о номерах и нотах звучания голосовых язычков и голосовых планок;

влияние величины зазоров между стальными голосовыми язычками и стенками проемов голосовых планок на акустические свойства язычковых музыкальных инструментов;

физико-механические свойства металлов, применяемых для изготовления голосовых язычков, планок и заклепок.

### **Параграф 4. Изготовитель голосовых планок, 3 разряд**

267. Характеристика работ:

крепление установленного голосового язычка к голосовой планке методом клепки вручную или на станках;

выравнивание голосовых язычков по оси проема планки, высоте голосового язычка над плоскостью голосовой планки, по размерам и упругости голосового язычка;

проверка свободы колебаний голосовых язычков внутри проемов голосовых планок ;

проверка правильности крепления, постановки голосового язычка и ровности зазоров между язычком и стенками проемов голосовой планки.

268. Должен знать:

способы клепки голосовых язычков на голосовую планку;

номера, ноты звучания голосовых язычков и голосовых планок;

требования, предъявляемые к голосовым планкам и к установке голосовых язычков;  
влияние величины зазора между стальным язычком и стенками проема голосовых планок на акустические свойства язычковых музыкальных инструментов;  
устройство и правила регулировки специальных станков;  
музыкальную грамоту.

## **Параграф 5. Изготовитель голосовых планок, 4 разряд**

269. Характеристика работ:

крепление комплектов голосовых язычков на голосовые планки по всей мензуре методом клепки вручную или на станках;

доводка размеров контура голосового язычка и проема голосовой планки до требуемых параметров;

проверка правильности постановки голосовых язычков специальным оптическим прибором;

устранение обнаруженных дефектов.

270. Должен знать:

способы установки голосовых язычков на голосовые планки различных видов язычковых музыкальных инструментов;

мензуры голосовых планок;

влияние качества крепления голосового язычка к голосовой планке на акустические качества язычковых музыкальных инструментов;

конструкцию и правила регулировки специальных станков и штампов;

устройство, назначение и правила применения специальных контрольно-измерительных приборов.

## **Параграф 6. Изготовитель голосовых планок, 5 разряд**

271. Характеристика работ:

изготовление вручную отдельных голосовых планок и голосовых язычков для концертных, оркестровых, многотембровых язычковых музыкальных инструментов по особым заказам;

обработка поверхности проемов голосовых рамок до установленных размеров и шероховатости;

вырезка голосовых язычков по профилю и обработка их до требуемой высоты тона каждого голоса в отдельности;

доводка стенок проемов планок;

установка инертных масс (напаяк) на голосовые язычки;

приклепывание голосовых язычков к планкам с точной установкой их над проемами;

проверка свободы колебаний голосовых язычков внутри проема;  
маркировка наклепанных планок.

272. Должен знать:

технологический процесс изготовления голосовых планок и язычков язычковых музыкальных инструментов разных видов;

конструкции оркестровых, концертных, многотембровых и готово-выборных баянов;

основы образования звукорядов, назначение, номенклатуру и размер голосовых планок, язычков, напаяк для всех видов язычковых музыкальных инструментов;

требования, предъявляемые к качеству материалов, применяемых для изготовления голосовых планок;

требования к готовым голосовым планкам в зависимости от акустических свойств инструмента;

диапазоны звучания язычковых инструментов;

правила пользования рабочим инструментом;

способы проверки качества изготовленных голосовых планок;

чтение чертежей и составление эскизов.

## **Параграф 7. Изготовитель голосовых планок, 6 разряд**

273. Характеристика работ:

изготовление вручную комплекта голосовых планок (аккорда) для концертных, оркестровых, многотембровых и готово-выборных язычковых музыкальных инструментов по особым заказам;

определение необходимых размеров проемов голосовых рамок и профилей язычков в зависимости от заданной ноты звучания и тембровой окраски;

обработка поверхности голосовых рамок;

доводка до требуемых размеров голосовых проемов в соответствии с нотой звучания и динамикой голосов;

обработка голосовых язычков по контуру и профилю и доведение их до требуемой тональности в пределах 1/8-1/16 тона;

термообработка голосовых язычков;

определение величины дополнительной инертной массы (напайки) и ее установка на язычок;

обработка контура язычка по контуру проема голосовой рамки;

приклепывание голосовых язычков к голосовым рамкам с установкой их строго по оси проема;

установка язычков по отношению к плоскости голосовой рамки, обеспечение минимального порога возбуждения и максимального порога срыва колебаний голосовых язычков.

274. Должен знать:

технологический процесс изготовления комплектов голосовых планок и язычков;  
состав комплектов голосовых планок для различных видов язычковых музыкальных инструментов;

мензуру голосовых планок язычковых музыкальных инструментов;

пороги возбуждения и динамику звучания для всех видов язычковых музыкальных инструментов;

сорта стали, сплавы меди и алюминия, их свойства и влияние на качество голосовых планок;

музыкальные диапазоны различных язычковых инструментов;

способы изменения частоты колебания язычка;

способы проверки изготовленных голосовых планок по звуковым качествам;

допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости.

## **Параграф 8. Арматурщик язычковых инструментов, 2 разряд**

275. Характеристика работ:

изготовление и сборка простых и средней сложности металлических деталей язычковых музыкальных инструментов на специальных приспособлениях;

правка валиков левой механики с приваренными стойками;

изготовление пружин правой и левой механики;

проточка концов валиков и осей клавиатурных и регистровых механизмов;

регулировка специальных приспособлений, заточка и установка режущего инструмента.

276. Должен знать:

способы изготовления и сборки простых и средней сложности металлических деталей язычковых музыкальных инструментов;

устройство, правила регулировки и эксплуатации специальных приспособлений;

наименование и назначение обрабатываемых деталей;

требования, предъявляемые к качеству материалов, элементарные понятия о термообработке пружин;

предельные нагрузки на пружины, марки стали, идущие на пружины;

устройство клавиатурных механизмов язычковых музыкальных инструментов;

правила пользования контрольно-измерительным и рабочим инструментом;

геометрию, правила установки, заточки и правки инструмента;

чтение чертежей, понятие о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости.

277. Примеры работ:

- 1) рычаги механизмов регистровых - сборка;
- 2) стойки, кронштейны и иные детали механики - изготовление и правка.

### **Параграф 9. Арматурщик язычковых инструментов, 3 разряд**

278. Характеристика работ:

изготовление и сборка сложных металлических деталей язычковых музыкальных инструментов на специальных приспособлениях и станках;

сборка растяжек с гайками и валиками;

правка вручную регистровых (модераторных) пластин;

сборка клавиатурных гребенок с осью, клавишами, пружинами с учетом звуковых рядов;

сверление и зенкование отверстий в деталях и узлах механики;

правка собранной механики и регулировка хода;

установка замка и привертывание гребенок;

навивка пружин на полуавтоматах;

регулировка специальных станков и полуавтоматов.

279. Должен знать:

способы изготовления и сборки сложных металлических деталей язычковых музыкальных инструментов;

технологический процесс сборки узлов клавиатурных и регистровых механизмов;

конструкцию и взаимодействие деталей и узлов клавиатурных и регистровых механизмов;

их влияние на игровые качества инструмента;

определение угла загиба концов и количества витков пружин в зависимости от свойства материала и установленных усилий нагрузки, конструктивные особенности и правила регулировки и эксплуатации специальных станков и полуавтоматов;

правила установки на станки режущего инструмента;

основы музыкальной грамоты, основные сведения о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости.

280. Примеры работ:

- 1) клапаны декомпрессионные – сборка;
- 2) узлы клавиатурных и регистровых механизмов - сборка.

### **Параграф 10. Настройщик язычковых инструментов, 4 разряд**

281. Характеристика работ:



предварительная настройка голосовых язычков в планках язычковых музыкальных инструментов по заданной схеме комплектации с применением прибора визуальной настройки или на слух по контрольным планкам;

наладка прибора визуальной настройки;

проверка шероховатости поверхностей голосовых язычков и планок;

проверка прочности, точности крепления и мензуры голосовых язычков;

наладка и регулировка специальных станков и приспособлений.

282. Должен знать:

правила и способы настройки голосовых язычков в планках;

конструкцию и правила эксплуатации электронных приборов визуальной настройки

;

метод наладки приборов визуальной настройки на определенную ноту;

основы музыкальной грамоты;

диапазоны звучания язычковых музыкальных инструментов.

## **Параграф 11. Настройщик язычковых инструментов, 5 разряд**

283. Характеристика работ:

настройка комплекта голосовых планок язычковых музыкальных инструментов по нотам звучания с поднастройкой голосовых язычков на специальном станке в унисон, "розлив" с контрольным язычком и в октаву или на слух;

проверка и установка голосовых язычков над поверхностью планки в зависимости от ноты звучания;

регулировка установки голосовых язычков для создания наиболее низкого и одинакового по всему диапазону порога возбуждения;

комплектование набора голосовых планок согласно схеме комплектации;

регулировка и наладка станка.

284. Должен знать:

правила и способы настройки и установки голосовых язычков язычковых музыкальных инструментов по нотам звучания в унисон, октаву, в "розлив";

способы выравнивания порогов возбуждения колебаний голосовых язычков;

музыкальную грамоту;

чтение чертежей;

определение ноты звучания;

правила подбора и последовательность расположения кусковых планок согласно схеме комплектации и мензуре;

влияние точности настройки голосовых язычков на звуковые качества инструментов;

назначение проемных клапанов и их влияние на изменение частоты колебаний голосового язычка;

припуски в настройке голосовых язычков в зависимости от величины проемного клапана, его массы, плотности, упругости;

геометрию, правила заточки, правки и термообработки режущего инструмента;

конструкции настроечных станков, правила и способы их наладки, регулировки и эксплуатации в зависимости от настройки голосового язычка.

## **Параграф 12. Настройщик язычковых инструментов, 6 разряд**

285. Характеристика работ:

окончательная настройка по нотам звучания язычковых музыкальных инструментов на слух по камертону (этalonу) "ля" первой октавы, имеющему частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

демонтаж инструмента;

просмотр и проверка качества сборки голосовых планок, установки голосовых язычков и предварительной настройки в зависимости от ноты звучания;

настройка всего музыкального диапазона по кварто-квинтовому кругу, по октавам, в унисон или "розлив" в резонаторах;

проверка настройки и порогов возбуждения инструмента в корпусе;

дополнительная настройка и интонировка голосовых планок в собранном инструменте;

заточка и правка инструмента.

286. Должен знать:

правила и способы окончательной настройки различных язычковых музыкальных инструментов;

натуральный и темперированный музыкальные строи;

диапазоны язычковых музыкальных инструментов;

правила подбора и последовательность расположений голосовых планок, собранных на резонаторах и деках всех типов язычковых музыкальных инструментов;

способы проверки точности настройки по кварто-квинтовому кругу.

## **Параграф 13. Регулировщик язычковых инструментов, 4 разряд**

287. Характеристика работ:

подготовка язычковых музыкальных инструментов к регулировке;

проверка качества деталей, сборки и взаимодействия узлов;

проверка клапанов, резонаторов, меховых рамок, правых и левых полукорпусов, дек и устранение дефектов.

288. Должен знать:

конструкции узлов и деталей язычковых музыкальных инструментов, технологический процесс обработки и сборки их;

требования, предъявляемые к каждой детали и узлу язычковых музыкальных инструментов, к качеству материалов применяемых для их, изготовления;

составы и способы приготовления различных шпаклевок, красителей, лаков, политуры;

чтение чертежей;

геометрию и правила заточки режущего инструмента.

#### **Параграф 14. Регулировщик язычковых инструментов, 5 разряд**

289. Характеристика работ:

регулировка язычковых музыкальных инструментов;

проверка внешнего вида готовых инструментов и игровых качеств правых и левых механизмов регистровых музыкальных инструментов, легкости и четкости переключения всех возможных тембров, герметичности, легкости и равномерности возбуждения звука по всему диапазону при последовательном нажатии клавиш;

проверка настройки инструментов по камертону (эталону) "ля" первой октавы, имеющего частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

проверка по кварто-квинтовому кругу всех 12 тонов хроматического темперированного звукоряда в пределах первой октавы;

проверка последующих октав верхнего, среднего и нижнего регистров в октаву, унисон и "розлив" - квинтами, квартами, терциями и звучания аккордов по всему диапазону;

устранение всех обнаруженных дефектов.

290. Должен знать:

приемы, способы и последовательность выполнения работ по регулировке язычковых музыкальных инструментов;

конструкции различных язычковых музыкальных инструментов;

государственный стандарт и технические условия на готовые язычковые музыкальные инструменты и применяемые материалы;

тональности, музыкальные интервалы в звуковом и математическом выражении;

способы настройки и проверки настроенных инструментов;

кинематические схемы взаимодействия деталей и узлов клавиатурных механизмов;

влияние применяемых материалов, качества сборки узлов и сопряжении деталей на игровые и звуковые качества инструментов;

правила пользования специальными инструментами, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов;

музыкальную грамоту.

## **Параграф 15. Сборщик язычковых инструментов, 1 разряд**

### 291. Характеристика работ:

выполнение подготовительных работ к сборке деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;

подбор рамок голосовых планок после штамповки по номерам в соответствии с мензурой первого и второго проемов и направлением их пробивки;

подбор и сортировка по октавам рамок голосовых планок после строгания их плоскостей и укладывание их в тару в установленном порядке;

подготовка материала для упаковки голосовых рамок;

подбор, установка и крепление держателей клапанов на клапаны октавы, аккомпанемента, мелодии;

изготовление, раскрой из кожи кружков и шайб для крепления клавиш с клапанами, пружин с проемными клапанами на специальных приспособлениях;

заточка режущего инструмента;

операционный контроль согласно чертежу.

### 292. Должен знать:

приемы и методы выполнения подготовительных работ, к сборке деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;

правила подбора рамок голосовых планок по мензуре, порядок укладывания и упаковки их в специальную тару;

требования к качеству обработки рамок голосовых планок;

назначение клапанных держателей;

назначение и размеры крепежных деталей из кожи лайковой и хромовой;

геометрию, правила эксплуатации режущего инструмента;

устройство специальных приспособлений.

## **Параграф 16. Сборщик язычковых инструментов, 2 разряд**

### 293. Характеристика работ:

сборка простых деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;

установка и крепление клавиатурных пластин;

крепление грифов;

подбор пружин;

установка и крепление резонаторов;

сборка и крепление ремней по чертежам;

слесарная обработка деталей механизмов по чертежам;

подбор и сортировка пуговиц и кнопок по качеству, цвету и форме;

нагрев толкателей и клавиатурных рычагов до заданной температуры на специальных нагревательных приборах с учетом качества материалов кнопок и пуговиц;

запрессовка пластмассовых кнопок и пуговиц на толкатели и клавиатурные рычаги; изготовление, раскрой из кожи прокладок под резонаторы, клапаны, пуговицы, мех по шаблонам на специальных приспособлениях;

установка прокладок и амортизирующих деталей без нарушения эластичности приклеиваемых материалов, герметичности, появления потеков клея;

подбор материалов по сортам, толщине, однородности, упругости и цвету;

заточка слесарного и столярного инструмента.

294. Должен знать:

приемы и методы сборки простых деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;

наименование, конструкцию и назначение собираемых деталей и узлов;

температурные режимы нагрева толкателей и клавиатурных рычагов;

принципы эксплуатации нагревательных приборов, правила техники безопасности при работе с ними;

конструктивные особенности и правила эксплуатации применяемого специального оборудования для резки и обработки кожи;

требования, предъявляемые к качеству применяемых материалов;

способы улучшения качества заготовок и деталей из кожи путем ее дополнительной обработки;

правила пользования контрольно-измерительным, рабочим и режущим инструментом, чтение простых чертежей;

правила заточки и правки специального режущего инструмента;

допуски и посадки.

295. Примеры работ:

1) валики, пластины, крепления резонаторов, кронштейны и иные детали механизмов - слесарная обработка;

2) валики - правка и укладка по чертежам;

3) камеры меховые гармоний - скрепление углов вручную, склеивание различными материалами, обеспечение параллельности борин и углов папок;

4) корпуса - крепление штампованных металлических углов;

5) накладки басовые, кронштейны механики левой - установка и крепление;

6) платики - обработка, развертка отверстия и установка на корпус;

7) рамки меховые, накладки басовые, деки, клапаны, пуговицы, сетки - приклеивание прокладок из ткани, лайки, замши;

8) ромбики гармоний - надрезка;

9) ромбики камер меховых - изготовление, обработка и проверка на герметичность на специальном приборе.

## **Параграф 17. Сборщик язычковых инструментов, 3 разряд**

296. Характеристика работ:

сборка средней, сложности деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;

сборка двухпедальных регистровых переключателей;

сборка каркасных правых сеток;

частичная сборка и предварительная регулировка правых и левых механизмов;

сборка меховых рамок;

выравнивание борин меховых камер по высоте и толщине, склеивание их внутренних поверхностей;

подбор и проверка ромбиков меха на герметичность и гибкость;

вклеивание ромбиков с подрезкой и растяжкой;

пооперационная сборка деталей и узлов резонаторов всех видов;

обработка вкладышей и верхушек резонаторов;

вклейка вкладышей и верхушек в основание резонаторов;

вклейка вставок и создание воздушных камер в резонаторе по размерам голосовых планок и ноте звучания голосовых язычков;

обработка вставок по толщине голосовых планок;

вклейка шпона в паз розетки;

соблюдение режима выдержки склеенных деталей резонаторов под давлением;

установка резонаторов на фаготной (ломанной) деке;

сборка правого и левого полукорпусов собранных с мехом;

установка правых и левых сеток;

предварительная регулировка хода рычагов, валиков согласно чертежам;

просушка, вытяжка, поднятие ворса, обработка и окраска кожи;

подбор, сортировка и раскладка заготовок проемных клапанов в соответствии с мензурой голосовых планок;

определение рационального раскроя кожи с целью наибольшего выхода проемных клапанов;

подбор клавишей, кнопок и пуговиц по цвету;

наладка специального станка для насадки кнопок и пуговиц на толкатели и рычаги строго по чертежам и на заданную глубину насадки;

регулирование температурного режима нагрева толкателей и клавиатурных рычагов

;

насадка кнопок и пуговиц на толкатели и рычаги в соответствии с чертежами на специальных приспособлениях.

297. Должен знать:

приемы и методы сборки средней сложности деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;

породы, пороки и свойства древесины, применяемой для изготовления резонаторов; способы приготовления склеивающих материалов;

правила и режимы склеивания металла с различными материалами;

правила подбора рационального режима нагрева толкателей и клавиатурных рычагов перед запрессовкой кнопок и пуговиц;

порядок подбора правой и левой клавиатуры по цвету клавишей, кнопок, пуговиц, цветовым оттенкам и конструкциям;

номера и ноты звучания голосовых планок, основы акустики язычкового музыкального инструмента;

физико-механические свойства голосовых язычков и проемных клапанов;

методы интонировки проемных клапанов, составы и свойства дубильных экстрактов и красителей и способы их приготовления;

способы обработки кожи в химических реактивах и регулирование ванн в процессе смачивания кожи;

режимы сушки и обработки кожи;

пропорциональную зависимость габаритных размеров и толщины проемного клапана от мензуры язычка, методы рационального раскроя кожи с наибольшим полезным выходом заготовок;

влияние качества кожи на игровые и звуковые качества язычковых музыкальных инструментов;

влияние толщины проемного клапана на изменение частоты колебания голосового язычка;

устройство и принцип действия клапанов;

чтение сложных чертежей;

устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации.

298. Примеры работ:

1) грифы - сборка передних и задних полугрифов, клавиатуры;

2) деки регистровые - клепка и установка кронштейнов;

3) заготовки из кожи лайковой и хромовой-подбор, сортировка, химическая обработка;

4) камеры под голосовые язычки планок - обработка;

5) клапаны декомпрессионные - сборка;

6) клапаны проемные - изготовление по размерам, подбор по регистрам;

7) клинья резонаторов - склейка с накладкой;

- 8) корпуса - клейка подгрифных, боковых, подрезонаторных брусков, басовых накладок и иных деталей;
- 9) кромки и углы корпусов, торцы и верхушки грифов - оковка металлическими пластинами, крепление их шпильками;
- 10) механизмы левые - установка стояков, сцепка валиков с рычагами;
- 11) механизмы правые - сборка пуговичных и клапанных рычагов;
- 12) перегородки резонаторов - склейка с клином;
- 13) планки голосовые - наклеивание проемных клапанов, крепление пружин (держателей), интонировка по мензуре и тональности;
- 14) пластики, верхушки и торцы грифов - оковка;
- 15) прутки - клейка в средник резонаторов мелодии;
- 16) резонаторы гармоний - сборка;
- 17) розетки резонаторов - приклейка;
- 18) углы металлические корпусов баянов оркестровых, баянов-пикколо - оковка.

## **Параграф 18. Сборщик язычковых инструментов, 4 разряд**

299. Характеристика работ:

- сборка сложных деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;
- окончательная сборка и регулировка правых и левых механизмов и регистровых переключателей 2-3 голосных язычковых музыкальных инструментов;
- сборка переключателей регистров с тремя и более клавишами;
- полная сборка резонаторов мелодии, октавы, контроктавы и аккомпанемента язычковых музыкальных инструментов, кроме концертных, оркестровых, заказных;
- определение глубины входных камер по амплитуде колебания голосового язычка, соблюдение симметричности расположения розетки к воздушным камерам резонатора;
- установление режима выдержки склеенных частей резонатора в струбцинах;
- обработка пластей средника, перегородок и верхушки резонатора, боковых плоскостей, заваливание торцов верхушек резонаторов;
- приклеивание подоктавных брусков, выборка паза;
- установка и крепление сеток многотембровых язычковых музыкальных инструментов;
- сборка стенок меха с меховыми рамками;
- склеивание борин меха тканью с художественным подбором рисунка и расцветки и в соответствии с общим композиционным решением инструмента;
- столярная отделка корпусов и грифов с учетом художественных, звуковых требований, а также текстуры древесины, направления волокон.

300. Должен знать:



приемы и методы сборки сложных деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;

конструктивные особенности язычковых музыкальных инструментов;

влияние качества сборки на звуковые и игровые качества инструментов;

акустические и механические свойства различных пород древесины;

требования, предъявляемые к применяемым материалам и изготавливаемым изделиям;

технологический процесс сборки резонаторов всех видов;

значение конструкции камер резонаторов в образовании звука;

влияние четкости хода клавиатуры, величины подъема клапанов, шумов при игре на звуковые и игровые качества инструмента;

методы регулировки хода клавиатуры и переключателей тембров;

номенклатуру крепежных деталей;

номера голосовых планок соответственно октавам, конструктивные особенности и правила регулировки специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

основы музыкальной грамоты, допуски, посадки, качества и параметры шероховатости.

#### 301. Примеры работ.

- 1) деки многотембровых язычковых музыкальных инструментов - сборка и установка в корпус;
- 2) кнопки правых клавиатурных механизмов заказных язычковых музыкальных инструментов - изготовление и сборка с рычагами;
- 3) корпуса регистровых инструментов - сборка и столярная отделка;
- 4) меха - установка и крепление маховых углов, приклеивание полосок искусственной кожи к боринам;
- 5) резонаторы, голосовые планки - сборка по мензуре.

### **Параграф 19. Сборщик язычковых инструментов, 5 разряд**

#### 302. Характеристика работ:

сборка особо сложных деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;

полная сборка, подгонка, регулировка 2-3 голосных язычковых музыкальных инструментов по особым заказам и в экспортном исполнении;

составление эскизов на мех и изготовление его по требованию заказчика;

проверка меха на герметичность;

комплексное выполнение работ по изготовлению, сборке и отделке деталей и узлов резонаторов мелодий, аккомпанеента и баса для концертных, оркестровых, заказных язычковых музыкальных инструментов;

определение оптимальных объемов камер в зависимости от ноты звучания голосовых язычков;

разметка всех деталей для резонаторов по заданному диапазону, комплекту голосовых планок и чертежам и их обработка;

проверка игровых качеств инструмента - легкости, равномерности, бесшумности клавиатуры;

проверка звуковых качеств инструмента - легкости, равномерности порогов возбуждения и отсутствия срывов голосовых язычков, силы и тембра звучания;

регулировка механизмов переключения регистров по четкости переключения и величине перекрытия входных отверстий в деках;

нанесение обозначений на клавиши переключателей регистров в соответствии с заданными тембрами;

регулировка глубины хода клавишей, кнопок, пуговиц;

изготовление шаблонов по чертежам и эскизам;

изготовление специальных сулаг для производства особо сложных деталей резонаторов;

регулировка и наладка специальных приспособлений.

303. Должен знать:

приемы и методы сборки особо сложных деталей и узлов язычковых музыкальных инструментов;

полный технологический процесс сборки 2-3 голосных язычковых инструментов;

конструкции язычковых музыкальных инструментов;

технологический процесс изготовления мехов;

влияние качества изготовления меха на игровые качества и силу звучания инструмента;

методы определения размеров деталей меховой камеры в зависимости от диапазона инструмента;

конструкции резонаторов и голосовых планок и требования, предъявляемые к ним;

порядок расположения голосовых планок по нотам звучания;

способы определения оптимальных объемов камер резонаторов;

влияние объемов воздушных камер на звуковые качества инструмента;

правила выбора рационального режима обработки деталей и узлов;

способы нанесения клея на поверхность склеиваемых деталей резонаторов и влияние слоя клея на звуковые качества резонаторов;

способы проверки на герметичность, качество звучания и игровые свойства язычковых музыкальных инструментов;

составление рецептуры склеивающих материалов и их приготовление;

правила выбора рациональной технологической последовательности обработки и сборки деталей и узлов;

дефекты сборки и способы их устранения, конструкцию, способы регулировки и наладки специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов;  
правила составления эскизов и рабочих чертежей на детали сложных конфигураций и специальных приспособлений.

## **Параграф 20. Сборщик язычковых инструментов, 6 разряд**

### **304. Характеристика работ:**

полная сборка и подгонка концертных, оркестровых, тембровых, выборных и многотембровых язычковых музыкальных инструментов по особому заказу и в экспортном исполнении;  
изготовление деталей и узлов по чертежам и схемам;  
определение порогов возбуждения и срыва колебаний голосовых язычков в готовом инструменте;  
обеспечение равномерности тембра звучания по всему диапазону язычкового музыкального инструмента при минимальной громкости звучания;  
отделка собранного инструмента;  
проверка статических сопротивлений клавиш, кнопок, пуговиц, клавиатурных механизмов, механизмов переключения регистров;  
проверка готового инструмента на герметичность;  
регулировка клавиатурных механизмов и механизмов переключения регистров;  
разработка конструкций деталей и узлов для правых и левых механизмов, сборка их и регулировка;  
разработка эскизов, схем, чертежей на экспериментальные образцы особо сложных высококачественных язычковых музыкальных инструментов.

### **305. Должен знать:**

полный технологический процесс изготовления деталей, сборки и регулировки язычковых музыкальных инструментов различных видов;  
конструкции различных видов язычковых музыкальных инструментов;  
способ определения амплитуды колебаний язычков голосовых планок, порога возбуждения и срыва колебаний голосовых язычков;  
метод регулировки и настройки язычковых музыкальных инструментов на всех регистрах и по всему диапазону;  
технологии обработки древесины и ее акустические свойства;  
способы проверки на герметичность, качество звучания и игровые свойства язычковых музыкальных инструментов;  
способы достижения высокой точности сборки механики язычковых музыкальных инструментов и ее влияние на звуковые качества инструмента;  
музыкальную грамоту;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

## **Параграф 21. Гофрировщик меховых камер, 1 разряд**

306. Характеристика работ:

подготовка гофрированных заготовок меховой камеры язычковых музыкальных инструментов к процессу прессования;

подбор картонных заготовок стенок меховых камер по размерам;

сборка гофрированных заготовок в папки;

укладывание папок в специальные приспособления.

307. Должен знать:

правила сборки и укладывания папок в специальные приспособления;

свойства и сорта картона, применяемого для изготовления меховой камеры;

правила подбора картонных заготовок;

конструкцию и назначение меховой камеры.

## **Параграф 22. Гофрировщик меховых камер, 2 разряд**

308. Характеристика работ:

гофрирование заготовок папок меховой камеры и прессование их на специальном станке;

проверка прямолинейности, взаимной параллельности борин и правильности направления заготовок;

обрезка горфрированных заготовок согласно эскизу (чертежу);

регулировка и наладка специального станка.

309. Должен знать:

способы гофрирования и прессования заготовок папок меховой камеры, свойства и сорта материалов;

применяемых для изготовления меха язычковых музыкальных инструментов, устройство и способы эксплуатации специальных станков и приспособлений;

чтение чертежей;

правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов;

геометрию режущего инструмента.

## **Параграф 23. Гофрировщик меховых камер, 3 разряд**

310. Характеристика работ:

комплексное выполнение работ по изготовлению гофрированных стенок меховой камеры язычковых музыкальных инструментов;

подбор и разметка картона по чертежам борин меховой камеры;

гофрирование папок меха по разметке, прессование их на специальных станках или вручную;

операционный контроль согласно чертежу.

311. Должен знать:

технологический процесс изготовления гофрированных стенок меховой камеры;  
количество и размеры борин различных видов и марок язычковых музыкальных инструментов;

требования, применяемые к материалам и меховым камерам;

конструкцию специальных станков и приспособлений, правила их наладки;

правила заточки, правки и установки режущего инструмента;

допуски и посадки.

## **Глава 7. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по производству духовых и ударных инструментов**

### **Параграф 1. Сборщик ударных инструментов, 2 разряд**

312. Характеристика работ:

сборка простых ударных музыкальных инструментов с изготовлением деталей и узлов;

сверловка отверстий под оси тарелочек по кондуктору и отверстий под натяжение струн для крепления бубенчиков;

навивка пружины на спецстанке;

нарезка пружинной никелированной проволоки по заданной длине на спецавтомате;

заточка одного конца оси вручную на наждачном круге;

маркировка державки погремешек методом тиснения;

подгонка, склейка шаров маракасов из полусфер;

подгонка ручек и зажимов вручную;

наполнение полости шара чугуновой дробью;

соблюдение режимов склейки;

наклейка этикеток.

313. Должен знать:

приемы и методы сборки простых ударных музыкальных инструментов;

породы древесины и ее основные физико-механические свойства;

состав и свойства применяемых клеев, способ их приготовления;

режимы склеивания деталей;

назначение и принцип работы спецавтоматов, сверлильных станков;

назначение и условия применения специальных приспособлений, контрольно-измерительного инструмента, ручного столярного инструмента.

314. Примеры работ:

1) бубенчики бубна - сборка;

2) маракасы - полная сборка;

3) оси бубнов, тамбуринов, погремушек - изготовление и сборка с тарелочками;

4) погремушки - полная сборка.

## **Параграф 2. Сборщик ударных инструментов, 3 разряд**

315. Характеристика работ:

сборка ударных музыкальных инструментов средней сложности с изготовлением деталей и узлов;

изготовление корпусов ударных музыкальных инструментов;

сверление и фрезерование отверстий в корпусах и в деталях металлической арматуры барабанов в специальных приспособлениях;

определение качества кожи, пергамента и полиэтилентерефталатной пленки по всей площади;

разметка и раскрой кож, пергамента и пленок по шаблону вручную для ударных музыкальных инструментов, кроме оркестровых и эстрадных барабанов;

матирование пленок распылителем в распылительной кабине;

замачивание кожи, пергамента в растворе до заданного процента влажности;

установка перепонки на корпус ударных музыкальных инструментов;

соблюдение режима сушки перепонки в натянутом состоянии;

крепление перепонки на корпус;

проверка степени натяжения перепонки;

сорка и установка металлических арматур на корпус;

сборка узлов крепления;

проверка качества звучания ударных музыкальных инструментов средней сложности на слух, по возбудителю затухающих колебаний и устранение обнаруженных дефектов.

316. Должен знать:

приемы и методы сборки ударных музыкальных инструментов средней сложности;

свойства применяемых материалов, режимы и методы их обработки;

резонансные свойства различных пород древесины и металлов;

устройство, правила подналадки применяемого оборудования;

конструктивные особенности и правила применения контрольно-измерительных инструментов и специальных приспособлений;

способы проверки качества сборки и устранения дефектов;

допуски и посадки, качества и параметры шероховатости.

317. Примеры работ:

сборка с изготовлением деталей:

- 1) барабаны пионерские;
- 2) барабаны "Том-бас";
- 3) барабаны "Том-тенор";
- 4) бонги;
- 5) бубны;
- 6) тамбурины.

### **Параграф 3. Сборщик ударных инструментов, 4 разряд**

318. Характеристика работ:

сборка сложных ударных музыкальных инструментов с изготовлением деталей и узлов;

монтаж металлической арматуры и механизма для натяжения струн на корпус оркестровых и эстрадных барабанов в специальных приспособлениях;

механическая обработка деталей металлической арматуры;

подбор кожи, пергамента, пленки полиэтилентерефталатной по акустическим данным;

разметка и раскрой перепонки для оркестровых и эстрадных барабанов по чертежам вручную на спецприспособлениях;

обеспечение максимального полезного выхода кожи, пергамента и пленки;

замачивание кожи, пергамента в растворе, контроль процента влажности электровлагомером;

натягивание перепонки на корпус оркестровых и эстрадных барабанов;

соблюдение режима сушки кож в натянутом состоянии;

подбор струн по тональности, натягивание их на барабан;

контроль силы натяжения перепонки и струн динамометром;

регулировка натяжения перепонки до определенной тональности и тембровой окраски звучания оркестровых и эстрадных барабанов;

приготовление раствора для увлажнения кож и пергамента;

проигрывание оркестровых и эстрадных барабанов, проверка качества звучания по возбудителю затухающих колебаний и на слух, устранение обнаруженных дефектов.

319. Должен знать:

приемы и методы сборки сложных ударных музыкальных инструментов;

технологические режимы увлажнения, сушки кожи, пергамента, станочной обработки деталей металлической арматуры;

конструкцию оркестровых и эстрадных барабанов больших и малых;

состав раствора для замачивания кожи, пергамента и способы его приготовления;

конструктивные особенности и правила наладки настольно-сверлильного, фрезерного станков и специальных приспособлений;  
музыкальную грамоту;  
систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

#### **Параграф 4. Изготовитель деталей для духовых инструментов, 2 разряд**

320. Характеристика работ:  
изготовление простых деталей духовых музыкальных инструментов;  
изготовление подушек в специальном приспособлении с интенсивным подогревом до 800, 900С;  
соблюдение режима сушки готовых подушек;  
контроль размеров заготовок и готовых подушек штангенциркулем;  
контроль упругости подушек специальным прибором;  
подбор лайки и пленок по толщине;  
приготовление различных видов клеев;  
наладка настольного механического пресса и специальных приспособлений.

321. Должен знать:  
приемы и методы, применяемые при изготовлении простых деталей духовых музыкальных инструментов;  
технологический процесс изготовления подушек для духовых музыкальных инструментов;  
назначение и правила эксплуатации механических прессов;  
назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента и специальных приспособлений;  
назначение подушек и требования, предъявляемые к качеству их изготовления;  
состав и свойства различных клеев;  
способы их приготовления.

322. Примеры работ:  
подушки для духовых музыкальных инструментов – наклеивание сукна или фланели на лист картона и вырубка заготовок на специальном настольном механическом или ручном прессах.

#### **Параграф 5. Изготовитель деталей для духовых инструментов, 3 разряд**

323. Характеристика работ:  
изготовление деталей средней сложности для духовых музыкальных инструментов;  
центровка заготовки головки пионерского горна;  
зачистка заусенцев;



нагартовка узкой части горна пионерского и колена саксофона на оправке вальцовочного станка по линейке;

зачистка продольного шва;

зачистка внутренней части раструба духовых, музыкальных инструментов на токарно-давальном станке или вручную шлифшкуркой.

324. Должен знать:

приемы и методы, применяемые при изготовлении деталей средней сложности для духовых музыкальных инструментов;

устройство и способы подналадки токарно-давальных станков;

специальный контрольно-измерительный инструмент и правила пользования им;

марки металлов и их основные свойства;

виды и назначение применяемых патронов, оправок и линеек;

понятия о допусках, посадках, качествах и параметрах шероховатости.

325. Примеры работ:

1) раструбы горнов пионерских, колена саксофонов – обрезка концов;

2) раструбы саксофонов, сурдин – нагартовка.

## **Параграф 6. Изготовитель деталей для духовых инструментов, 4 разряд**

326. Характеристика работ:

изготовление сложных деталей для духовых музыкальных инструментов;

изготовление однолепестковых тростей из тростника;

определение размера заготовки с необходимыми технологическими припусками на обработку для получения заданной толщины трости;

установление технологического режима обработки заготовок из тростника;

подбор заготовок по разрезу, цвету, плотности слоя, качеству предварительной обработки для каждого вида духовых музыкальных инструментов;

обрезка тростей на конус и по радиусу среза вручную;

замачивание тростей в растворе;

устранение мельчайшей ворсистости с поверхности тростей методом ручного шлифования;

подгонка тростей по размерам мундштука;

проверка звуковых качеств тростей по акустическому вибратору;

доводка тростей по звучанию на слух;

изготовление сложных деталей для медных духовых инструментов методом глубокой вытяжки на токарно-давальном станке давальником вручную;

обеспечение равномерной толщины стенок и одновременное уплотнение металла давальником по всей длине деталей;

создание необходимых резонирующих свойств;

зачистка заусенцев с наружных и внутренних поверхностей деталей вручную;  
шлифовка деталей вручную на токарно-давильных станках;

проверка толщины стенок, посадочных и габаритных размеров деталей специальным контрольно-измерительным инструментом;

контроль степени нагартованности деталей, их акустических свойств акустическим резонатором;

наладка станков, специальных приспособлений;

заточка и заправка режущего инструмента, давильников, оправок, конусов.

327. Должен знать:

приемы и методы, применяемые при изготовлении сложных деталей духовых музыкальных инструментов;

технологический процесс изготовления однолепестковых тростей;

конструкцию тростей и тростниковых музыкальных инструментов;

свойства и качества тростника;

режимы замачивания и сушки тростника различных видов и сортов;

конструктивные особенности, правила наладки и регулировки токарно-давильных станков;

устройство и правила применения специального давильно-режущего и контрольно-измерительного инструмента, его геометрию;

основные свойства металлов;

виды и назначение применяемых патронов, шлифующих материалов;

чтение чертежей;

основные сведения о допусках, посадках, качествах и параметрах шероховатости;

основы музыкальной грамоты и игры на духовых музыкальных инструментах.

328. Примеры работ:

1) колпачки саксофонов и кларнетов – давильные работы, глубокая вытяжка и нагартовка;

2) кольца жесткости медных духовых инструментов – закатка;

3) корпуса флейт-сопрано – обработка заготовок на токарном станке;

4) раструбы, головки раструбов сигнальных инструментов, труб, пионерских горнов, колпачков – глубокая вытяжка, нагартовка, шлифование;

5) тарелки оркестровые – давильные работы, нагартовка, шлифование;

6) трости для кларнетов и саксофонов – обработка заготовок на сверлильных, фрезерных, шлифовальных и иных станках и специальных приспособлениях.

## **Параграф 7. Изготовитель деталей для духовых инструментов, 5 разряд**

329. Характеристика работ:

изготовление особо сложных деталей для духовых музыкальных инструментов;

изготовление двухлепестковых тростей из тростника;  
определение технологических припусков на обработку заготовки для получения заданной толщины лепестков трости;  
обработка заготовок лепестков тростей на станках и специальных приспособлениях;  
обработка пласти и боковин лепестков трости вручную;  
замачивание двухлепестковых тростей в растворе;  
обрезка и зачистка усиков двухлепестковой трости;  
шлифование лепестков вручную, устранение с поверхности мельчайшей ворсистости;  
изготовление металлического звукопроводящего канала;  
сборка двух лепестков трости с металлической трубкой;  
подгонка вручную двухлепестковой трости по размерам начального канала деревянного духового музыкального инструмента;  
контроль размеров и звуковых качеств двухлепестковой трости с помощью микрометра и акустического вибратора;  
изготовление деталей особо сложных конфигураций из томпака, полутомпака и нейзильбера на токарно-давильных станках давильником вручную;  
глубокая вытяжка по всему диаметру деталей с равномерным распределением металла по толщине стенок;  
внутренняя расточка и шлифовка деталей;  
доводка толщины стенок до установленных размеров для каждого вида духовых музыкальных инструментов с целью создания звуковых свойств деталей с равномерным распределением колебания звука по периметру;  
определение переходов скоростей и усилия прижимов в процессе обработки деталей;

проверка расчетов размера вытяжки и радиусов закругления деталей;

определение резонирующих показателей раструбов, колен раструбов духовых музыкальных инструментов по особым заказам.

330. Должен знать:

приемы и методы, применяемые при изготовлении особо сложных деталей духовых музыкальных инструментов;

технологическую последовательность изготовления и режимы обработки деталей духовых музыкальных инструментов;

конструкцию двухлепестковых тростей, деревянных и медных духовых музыкальных инструментов;

изменение механических и акустических свойств цветного сплава при пластической деформации в результате давления и глубокой вытяжки;

влияние термической и механической обработки на изменение толщины обрабатываемого материала;

методы проверки трости на высоту, яркость и тембр звучания;  
состав раствора для замачивания тростей;  
конструкции и способы изготовления всевозможных патронов для давилых работ  
;

правила применения специального контрольно-измерительного инструмента и приборов;

систему допусков, посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

331. Примеры работ:

1) раструбы и коленья валторн, туб, саксофонов, тромбонов, сольных высококачественных духовых музыкальных инструментов – давилые работы, выравнивание с нагартованием и сохранением акустических данных;

2) трости гобоев и фаготов – изготовление.

## **Параграф 8. Настройщик духовых инструментов, 6 разряд**

332. Характеристика работ:

настройка и регулировка строя, тембра, легкости извлечения и яркости звучания духовых музыкальных инструментов;

проверка по всему хроматическому звукоряду по квартоквинтовому кругу акустических свойств инструмента;

настройка и регулировка контрольных акустических приборов по камертону ( эталону) "ля" первой октавы, имеющего частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

проверка взаимодействия деталей и узлов инструмента в местах их соединения, герметичности звукопроводного канала;

проверка правильности положения клапанно-рычажного механизма клавиатуры, водоспускных клапанов и вентилях, легкости хода кронов и четкости работы клавиатуры;

проверка натяжения пружин по граммометру;

подгонка и доводка мундштуков и тростей духовых музыкальных инструментов;

выявление с помощью специальных акустических приборов дефектов строя, легкости извлечения и устойчивости звуков и их устранение;

проигрывание инструментов.

333. Должен знать:

способы настройки и регулировки мундштучных (амбушюрных), дульцевых, тростевых духовых музыкальных инструментов;

технологии изготовления и конструкцию духовых музыкальных инструментов;

музыкальную грамоту, правила игры на музыкальных инструментах в объеме среднего музыкального образования, теорию музыки;

музыкальную акустику;

музыкальную эстетику;  
конструкцию и правила настройки и регулировки контрольных акустических приборов;  
должен обладать музыкальным слухом.

## **Параграф 9. Сборщик духовых инструментов, 3 разряд**

334. Характеристика работ:  
сборка простых духовых музыкальных инструментов с изготовлением деталей;  
сборка отдельных узлов оркестровых духовых музыкальных инструментов;  
сборка узлов открытой клавиатуры и клавиатуры с пружинными барабанчиками 3-вентильных духовых музыкальных инструментов;  
слесарная обработка рычагов, тяг, стоек, пяточков, планок мостика и иных деталей клавиатуры вручную;  
сверление деталей клавиатуры на сверлильных станках по кондуктору;  
сборка узлов тяги и барабанчика крестиками;  
регулировка силы натяжения пружин клавиатур динамометром;  
определение числа витков спиральных пружин для достижения усилий, предусмотренных техническими условиями в зависимости от марки нейзильбера и его физико-механических свойств;  
пайка деталей и узлов оловянно-свинцовыми и серебряными припоями;  
шабровка и притирка деталей и узлов;  
подбор заготовок по цвету, сорту материала;  
выявление дефектов сборки, их устранение;  
наладка сверлильных, специальных резбонарезных станков, прессов и специальных приспособлений.

335. Должен знать:  
приемы и методы сборки простых духовых музыкальных инструментов;  
конструкцию клавиатуры открытого типа и клавиатуры с пружинными барабанчиками 3-вентильных духовых музыкальных инструментов, требования, предъявляемые к качеству их сборки;  
режимы пайки;  
марки припоев и флюсов;  
температуру плавления припоев при сборке;  
принцип действия и условия применения газовых и кислородных горелок;  
основные свойства применяемых материалов;  
правила наладки применяемого оборудования;  
устройство и правила эксплуатации специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

чтение чертежей;

геометрию, правила заточки и установки режущего инструмента;

понятие о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости.

336. Примеры работ:

1) альты, баритоны, валторны, трубы, тубы, цуг-тромбоны - сборка узлов;

2) втулки - запрессовка в рычаги на ручном прессе;

3) горны пионерские и сувенирные, пехотные рожки, фанфары, трубы охотничьи - изготовление деталей и полная сборка;

4) пружины - заготовка и навивка вручную.

## **Параграф 10. Сборщик духовых инструментов, 4 разряд**

337. Характеристика работ:

сборка духовых музыкальных инструментов средней сложности с изготовлением деталей;

сборка узлов клавиатуры открытого типа и клавиатуры с пружинными барабанчиками 4- и 5-вентильных духовых музыкальных инструментов, а также регулируемой клавиатуры;

слесарная обработка деталей клавиатуры вручную с помощью специальных приспособлений;

шабровка и притирка сопрягаемых поверхностей деталей и узлов;

сборка узлов тяги и барабанчика крестиками на верстаке вручную и клепка осей тяги и большого рычага на ручном прессе, запрессовка втулок в тяге;

регулировка и настройка при помощи динамометра силы натяжения пружин клавиатуры;

обеспечение равномерности, плавности и легкости хода клавиатуры по требованиям, предъявляемым к звучанию и игровым качествам духовых музыкальных инструментов;

сборка заготовок колен и арматуры деревянных духовых музыкальных инструментов по чертежам;

разметка по копиру и сверление на сверлильно-копировальном станке отверстий под шаровые стойки;

монтаж арматуры с коленьями деревянных духовых музыкальных инструментов;

обработка деталей клапанно-рычажного механизма средней сложности духовых музыкальных инструментов;

сборка рычагов;

регулировка взаимодействия деталей;

пайка деталей и узлов духовых музыкальных инструментов средней сложности оловянно-свинцовыми и серебряными припоями;

сборка оркестровых духовых музыкальных инструментов с обеспечением герметичности и сохранением акустических параметров инструментов;  
монтаж корпуса с кронами и голосовыми машинками;  
регулировка голосовых машинок на ход;  
комплектация деталей для сборки по цвету, сорту материала, виду духового музыкального инструмента;  
проверка размеров узлов и деталей специальными контрольно-измерительными инструментами;  
проверка строя духовых музыкальных инструментов средней сложности по камертону, фисгармонии и прибору объективного контроля;  
выявление дефектов сборки и их устранение.

338. Должен знать:

приемы и методы сборки духовых музыкальных инструментов средней сложности;  
конструкцию духовых музыкальных инструментов средней сложности;  
систему передач рычагов деревянных духовых музыкальных инструментов и способы регулировки клапанов;  
причины вызывающие неправильный строй и неполное закрытие клапанов;  
температуру плавления сплавов и припоев;  
конструктивные особенности газовых и кислородных горелок, специальных приспособлений;  
методы и режимы обработки применяемых материалов;  
конструктивные особенности применяемого оборудования и специального контрольно-измерительного инструмента;  
основы музыкальной грамоты и игры на духовых музыкальных инструментах;  
допуски, посадки, качества и параметры шероховатости.

339. Примеры работ:

сборка:

- 1) альты;
- 2) баритоны;
- 3) кларнеты;
- 4) теноры;
- 5) трубы цилиндрические;
- 6) тубы "Б" и "С";
- 7) узлы саксофонов;
- 8) узлы трубы помповой;
- 9) флейта - сопрано продольная.

**Параграф 11. Сборщик духовых инструментов, 5 разряд**

#### 340. Характеристика работ:

сборка сложных духовых музыкальных инструментов с изготовлением деталей;  
определение технологических режимов обработки деталей и узлов;

определение акустических и конструктивных особенностей деталей, узлов, специальных приспособлений;

разметка голосовых отверстий деревянных духовых музыкальных инструментов вручную и по копиру;

сверление голосовых отверстий на сверлильно-копировальном станке, доводка отверстий, обеспечивающих необходимую высоту звука;

установка арматур и стоек на коленья деревянных духовых музыкальных инструментов вручную в специальном приспособлении;

сверление шаровых стоек под оси, нарезка резьбы и фрезеровка стоек на настольно-сверлильном и фрезерном станках;

обработка деталей клапанно-рычажного механизма сложных деревянных музыкальных духовых инструментов;

сборка и регулировка клапанно-рычажного механизма;

установка плоских и круглых пружин, перекрывающих звуковые отверстия в заданных техническими условиями пределах регулирования;

сборка сложных медных духовых музыкальных инструментов методом тонкой газовой пайки серебряными и оловянно-свинцовыми припоями;

обеспечение полной герметичности и сохранение акустических параметров инструмента;

проверка герметичности машинок на специальном приборе;

монтаж голосовых машинок;

составление рецептов твердых и мягких припоев, учитывая формы деталей и марки металла;

определение рациональных технологических режимов пайки различными припоями

;

проверка размеров узлов и деталей сложных духовых музыкальных инструментов специальным контрольно-измерительным инструментом и регулировка звучания духовых музыкальных инструментов по камертону, фисгармонии, прибору объективного контроля качества звучания;

проигрывание духовых музыкальных инструментов;

устранение дефектов, выявленных при настройке отдельных деталей и узлов, доводка до требуемой тональности, придание тембровой окраски, яркости звучания по всему диапазону духовых музыкальных инструментов.

#### 341. Должен знать:

приемы и методы сборки сложных духовых музыкальных инструментов;

правила выбора рационального режима обработки деталей, узлов и их сборки;



конструкцию сложных деревянных духовых музыкальных инструментов;  
свойства и качества применяемых пород древесины, пластмасс, эбонита, металлов и цветных сплавов;

влияние точности сборки на звуковые качества инструмента;

виды, назначение и рецептуру всевозможных припоев и флюсов;

свойства кислот, правила обращения с ними;

правила регулировки звучания духовых музыкальных инструментов;

музыкальную грамоту;

систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости.

342. Примеры работ:

сборка:

1) валторны 3-вентильные;

2) гобои сольные;

3) корнеты;

4) саксофоны;

5) трубы помповые;

6) тубы;

7) флейты цилиндрические и пикколо;

8) цуг-тромбоны.

## **Параграф 12. Сборщик духовых инструментов, 6 разряд**

343. Характеристика работ:

сборка особо сложных духовых музыкальных инструментов, изготавливаемых на экспорт и по особым заказам с изготовлением деталей и узлов;

определение акустических и конструктивных особенностей узлов и инструментов в целом;

расчет акустических параметров мензуры инструментов;

графическое построение всех элементов заготовок, деталей корпусов и голосовых машинок по расчетам мензуры;

определение технологических режимов обработки деталей и узлов;

подбор древесины по качеству, разделка ее на заготовки;

построение лекал и раскрой по ним металла;

лайка деталей особо сложных духовых музыкальных инструментов серебряными и оловянно-свинцовыми припоями;

изготовление деталей голосовых машинок и корпусов духовых музыкальных инструментов из полутомпака, томпака и нейзильбера по проведенным расчетам и графическим построениям;

сборка узлов голосовых машинок и проверка их герметичности на специальном приборе;

доводка голосовых отверстий особо сложных деревянных духовых музыкальных инструментов с обеспечением высоты звучания определенной тональности;

крашение, шлифование, полирование и располирование лаками и политурами коленьев и раструбов тростевых духовых музыкальных инструментов;

установка при помощи специальных приспособлений шаровых стоек и их фрезеровка;

обработка деталей клапанно-рычажного механизма особо сложных деревянных духовых музыкальных инструментов;

сборка и регулировка узлов клапано-рычажного механизма;

установка плоских и круглых пружин;

проверка размеров деталей и узлов специальными контрольно-измерительными инструментами;

настройка и регулировка особо сложных духовых музыкальных инструментов по камертону, фисгармонии и прибору объективного контроля;

определение качества звучания инструмента путем проигрывания, выявление дефектов и их устранение.

344. Должен знать:

приемы и методы сборки особо сложных духовых музыкальных инструментов, изготавливаемых на экспорт и по особым заказам;

способы достижения высокой точности сборки, изготовления деталей и узлов духовых музыкальных инструментов;

конструкцию особо сложных духовых музыкальных инструментов;

правила акустических расчетов основных деталей и мензур духовых музыкальных инструментов;

факторы, определяющие качество звучания духовых музыкальных инструментов;

методы испытания изготовленных деталей и узлов на герметичность и прочность;

зависимость качества и свойств применяемых пород древесины от воздействия атмосферных явлений и условий эксплуатации инструментов;

режимы выдержки, пропитки маслами и сушки древесины;

пороки металлов, свойства применяемых материалов и режимы их обработки;

конструкцию и правила проверки на точность применяемого оборудования, специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;

методы, приемы и правила акустической проверки духовых музыкальных инструментов;

систему допусков, посадок, припусков под обработку, квалитетов и параметров шероховатости.

345. Примеры работ:

акустический расчет, изготовление деталей, сборка:

- 1) баритоны;
- 2) бас-кларнеты;
- 3) валторны 4- и 5-вентильные;
- 4) контрафаготы;
- 5) саксофоны альт и тенор;
- 6) трубы помповые;
- 7) тубы 4-вентильные;
- 8) фаготы;
- 9) цуг-тромбоны с квартвентилем.

## **Глава 8. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих по разрядам на работы по ремонту и реставрации музыкальных инструментов**

### **Параграф 1. Реставратор клавишных инструментов, 5 разряд**

346. Характеристика работ:

ремонт и реставрация всех поврежденных деталей механики пианино и роялей отечественного производства;

изготовление новых деталей и узлов;

регулировка механики;

проверка качества сборки и регулировки подвижных узлов механики пианино и роялей;

реставрация, выравнивание и пуск на ход клавиатуры пианино и роялей.

347. Должен знать:

конструкцию клавишного механизма пианино и роялей всех моделей отечественного производства;

требования, предъявляемые к качеству механики и клавиатуры клавишных музыкальных инструментов;

основные сведения по технологии обработки древесины различных пород и металла ;

виды основных, дефектов во взаимодействии частей механики и способы устранения их;

принцип работы механики пианино и роялей отечественного производства;

изготовление деталей по эскизам и чертежам;

чтение чертежей;

состав шпаклевок для обработки деталей механики;

метод регулировки и выравнивания клавиатуры.

### **Параграф 2. Реставратор клавишных инструментов, 6 разряд**

### 348. Характеристика работ:

комплексное выполнение работ по реставрации, ремонту, настройке и интонировке пианино и роялей различных моделей и систем отечественного и зарубежного производства в мастерской или по месту жительства заказчика;

осмотр поступающих в ремонт и реставрацию пианино и роялей;

определение вида и категории реставрации или ремонта и сопоставление его с дефектной ведомостью при оценке качества производимых работ;

демонтаж клавишных музыкальных инструментов;

выполнение эскиза, чертежей на реставрируемые узлы и на приспособления, сулагги для изготовления новых деталей;

изготовление по чертежам на станках или вручную деталей, узлов ремонтируемых клавишных музыкальных инструментов и доводка их специальным столярным и слесарным инструментом;

монтаж узлов и установка их в корпус инструмента;

ремонт и реставрация клавишных механизмов пианино и роялей 2, 1 и высшего классов венской механики, двойной репетиции, полурепетиционной механики, простой механики и иных систем;

расчет клавиатуры и механики при переделке их с одной системы на иную по требованию заказчика;

расчет мензуры струн, их подбор, накладка на деки, разбивка по хорам и цвиковка;

регулировка взаимодействия узлов в корпусе, проверка их на точность и четкость работы при извлечении звука определенной тональности;

приготовление отделочных материалов с доводкой по колеру общего цвета инструмента;

подбор клавишных накладок и обработка их для реставрации клавишей тонов;

выравнивание клавиатуры по линии подъема и опускания клавиш;

проверка правильности навивки и закрепления струн на вирбелях;

осмотр состояния вирбельбанка, металлической рамы, резонансного щита и иных узлов пианино и роялей;

настройка первой струны по камертону (эталону) "ля" первой октавы, имеющему частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

подстройка под первую струну остальных струн хора ноты "ля" в унисон;

настройка всех хоров струн по квартно-квинтовому кругу с проверкой точности настройки каждой ноты на слух по терциям и секстам;

определение качества интонировки пианино и роялей по всему диапазону;

проверка качества фильца молоточков и выравнивание яркости звучания по всем струнам не допуская резкости звучания;

многократное проигрывание при настройке музыкального инструмента хроматической гаммы по всему диапазону и отдельных участков с целью определения равномерности звучания по тембру отдельных нот;

тщательная проверка всех узлов пианино и роялей по их взаимодействию в образовании звука;

проверка механики на точность по линии удара молотков по струнам, на быстроту отхода молотков при нажатии клавиши, на быстроту передачи удара, легкость и точность взаимодействия всего механизма;

проверка клавишного и педального механизма на точность установки клавиш, шпаций между ними, легкость работы и быстроту ответа удара при нажиме на клавишу ;

сдача инструмента заказчику.

349. Должен знать:

конструкцию пианино и роялей всех отечественных и зарубежных моделей, поступающих в мастерскую для настройки и по вызову на дом;

особенности взаимодействия частей механики различных моделей пианино и роялей;

технологический процесс изготовления деталей и узлов клавишных музыкальных инструментов;

основы теоретической механики и физики;

состав и свойства материалов, применяемых в работе по реставрации и ремонту пианино и роялей;

способ расчета системы механики, клавиатуры, мензуры при переделке с одной системы на иную;

метод проверки и регулирования взаимодействия деталей и узлов пианино и роялей ;

правила точного установления деталей механики в положение максимального извлечения звука определенной тональности и частоты каждой струны;

метод и порядок настройки по всему диапазону пианино и роялей, музыкальную грамоту;

строй, интервалы и звукоряды двенадцатиступенного темперированного строя;

правила интонировки клавишных музыкальных инструментов;

метод придания красоты звуку, яркости, сочности, бархатистости и определенной звучности каждой струне;

метод проверки камертона по числу колебаний;

метод приготовления шпаклевочно-полировочных материалов;

способ полирования и имитации под различные породы древесины;

методы проверки качества работы пианино и роялей по всем направлениям.

### Параграф 3. Реставратор язычковых инструментов, 5 разряд

350. Характеристика работ:

ремонт и реставрация простых и средней сложности язычковых музыкальных инструментов;

осмотр поступивших на ремонт и реставрацию полуаккордеонов, двухголосных баянов массового производства и гармоний всех систем;

определение группы ремонта и сопоставление с дефектной ведомостью;

демонтаж деталей узлов, подлежащих реставрации;

очистка деталей и узлов от припоя, пыли и грязи;

снятие эскизов и чертежей с деталей и узлов, подлежащих реставрации или изготовлению новых взамен изношенных;

подбор металла, древесины, пластмассы, целлулоида и иных материалов по маркам, сортам, породам, текстуре и иным показателям для изготовления заготовок деталей и узлов, подлежащих замене или реставрации;

изготовление сулаг и приспособлений для реставрации старых и изготовления новых деталей несложного профиля;

станочная и ручная обработка заготовок из металла или различных пород древесины и изготовление деталей и узлов по чертежам;

определение состояния звуковой части простых и средней сложности язычковых музыкальных инструментов, проверка резонаторов, голосовых язычков, состояния проемных клапанов по ноте звучания голосового язычка;

изготовление голосовых язычков;

установка голосовых язычков и предварительная настройка их по камертону ( эталону) "ля" первой октавы, имеющему частоту колебаний 440 гидроцилиндров;

ремонт корпусов;

ремонт и реставрация деталей правых и левых клавиатурных механизмов;

смена толкателей, крючков, клавиатурных рычагов, кнопок, клавиш и иных деталей

;

проверка меха на герметичность, прочность проклейки борин в углах, прочность посадки углов и иных дефектов, мешающих звукообразованию;

подготовка корпусов к отделке;

шпаклевание, шлифование, грунтование, окраска, лакирование и полирование всех деталей и узлов простых и средней сложности язычковых музыкальных инструментов;

настройка и перестройка с одного строя на иной по требованию заказчика простых и средней сложности язычковых музыкальных инструментов;

проверка на слух качества настройки, регулировка и устранение всевозможных шумов и посторонних призвуков;

проверка качества ремонта, реставрации и сдача язычковых музыкальных инструментов заказчиком.

351. Должен знать:

технологический процесс изготовления деталей гармоний всех видов и узлов двухголосных баянов, полуаккордеонов;

порядок демонтажа и сборки поступивших в ремонт простых и средней сложности язычковых музыкальных инструментов;

технологии обработки металлов и древесины различных пород;

составление эскизов и чертежей;

конструктивные особенности деревообрабатывающих, металлорежущих станков, способ их регулировки и настройки;

метод регулировки и настройки простых и средней сложности язычковых музыкальных инструментов;

музыкальную грамоту.

#### **Параграф 4. Реставратор язычковых инструментов, 6 разряд**

352. Характеристика работ:

ремонт и реставрация сложных язычковых музыкальных инструментов;

осмотр поступающих в ремонт и на реставрацию аккордеонов всех видов отечественного и зарубежного производства, баянов оркестровых и баянов высококачественных по особым заказам;

демонтаж пришедших в негодность деталей язычковых музыкальных инструментов для ремонта и реставрации;

станочная и ручная обработка заготовок и изготовление деталей и узлов по чертежам для сложных язычковых музыкальных инструментов;

изготовление по чертежам сулаг и приспособлений для обработки деталей сложного профиля;

проверка качества мехов на герметичность и устранение всех неисправностей;

снятие эскизов и чертежей с деталей, подлежащих реставрации или ремонту;

подбор проемных клапанов и установка их по высоте, предусмотренной техническими условиями;

подбор и установка голосовых язычков на голосовой планке, проверка их ноты звучания и настройка;

настройка и перестройка голосовых язычков на строй по требованию заказчика;

монтаж правой и левой механики, установка их в корпус, посадка и плотная подгонка мехов;

отделка деталей и узлов сложных язычковых музыкальных инструментов;

регулировка взаимодействия частей и проверка работы язычкового музыкального инструмента на легкость хода, герметичность, отсутствие призвуков, шумов и легкость извлечения звука;

проигрывание инструмента и прослушивание его точности настройки, чистоты звука, скорости ответа звука при ударе на кнопки и клавиши;

окончательная настройка сложных язычковых музыкальных инструментов в собранном виде и сдача заказчику;

определение вида ремонта и проверка ремонта по перечню в дефектной ведомости;

подбор и подготовка материалов для изготовления деталей, подлежащих реставрации и замене;

заточка, правка и термообработка режущего инструмента, наладка деревообрабатывающих и металлорежущих станков.

353. Должен знать:

конструкцию всех видов язычковых музыкальных инструментов, технологию изготовления деталей и узлов и их сборку;

технологию обработки металла, древесины разных пород, пластмассы, целлулоида и иных материалов, идущих на изготовление сложных язычковых музыкальных инструментов;

способы ремонта правых и левых клавиатурных механизмов, резонаторов, голосовых язычков, мехов и иных узлов сложных язычковых музыкальных инструментов;

правила настройки язычковых музыкальных инструментов по кварто-квинтовому кругу;

правила заточки, правки и термообработки режущего инструмента;

способ регулировки взаимодействия частей и метод настройки и перестройки сложных язычковых музыкальных инструментов с одного строя на иной строй по требованию заказчика;

конструкции деревообрабатывающих и металлорежущих станков и правила их регулировки и наладки в зависимости от вида материала и качества обрабатываемых деталей;

требования, предъявляемые к качеству материала и к готовым изделиям.

## **Параграф 5. Реставратор ударных инструментов, 5 разряд**

354. Характеристика работ:

ремонт, реставрация простых и средней сложности ударных музыкальных инструментов: пионерских и оркестровых барабанов, бубнов, тамбуринов, литавр, гонгов, тарелок, треугольников, там-тама, соловья, кукушки, маракасов, кастаньет, погремущек "Румба";



изготовление отдельных деталей и установка их на корпус ударного музыкального инструмента;

шлифование и полирование отдельных деталей и всего инструмента;

регулировка под настройку.

355. Должен знать:

конструкцию простых и средней сложности ударных музыкальных инструментов, технологический процесс их производства;

правила демонтажа и монтажа деталей, узлов;

материалы, применяемые при изготовлении ударных музыкальных инструментов, их свойства и качество;

технологии слесарной и столярной обработки деталей;

правила регулировки инструмента под настройку;

способ ручного шлифования и полирования отдельных деталей и в целом всего инструмента;

влияние шлифования и полирования на звуковые качества ударных музыкальных инструментов;

правила работы на металлорежущих станках.

## **Параграф 6. Реставратор ударных инструментов, 6 разряд**

356. Характеристика работ:

ремонт и реставрация сложных ударных музыкальных инструментов;

осмотр поступивших на ремонт и реставрацию ксилофонов, вибратонов, тарелок турецких, маримбы, челестов, гlockеншпилей, национальных ударных музыкальных инструментов;

снятие эскизов с деталей, подлежащих реставрации, составление рабочих чертежей по восстановленным размерам;

подбор материалов для изготовления деталей;

станочная и ручная обработка заготовок и изготовление новых деталей;

шлифование, полирование, окраска, позолота и иные отделочные работы, выполняемые при реставрации инструментов;

сборка всех деталей и узлов, проверка по элементам взаимосвязи и подготовка инструментов к регулировке;

предварительная регулировка взаимодействия узлов и деталей, проверка их работы в корпусе инструмента на слух;

устранение посторонних шумов, призвуков и окончательная регулировка всех узлов

;

предварительная настройка октавы по кварто-квинтовому кругу и настройка по октаве всего диапазона инструмента;

проверка правильности установки деталей в корпус и окончательная настройка сложных ударных музыкальных инструментов;

заточка, правка и термообработка режущего инструмента;

наладка и регулировка в процессе работы деревообрабатывающих и металлорежущих станков в зависимости от качества материала и профиля обрабатываемой детали.

357. Должен знать:

системы и конструкции всех ударных музыкальных инструментов, поступающих на ремонт и реставрацию;

технологии изготовления отдельных деталей, узлов и приспособлений к ним;

способ демонтажа и монтажа всех видов ударных музыкальных инструментов;

основы технического черчения и правила составления эскизов и чертежей на реставрируемые детали и узлы;

основы музыкальной грамоты;

способы настройки и интонировки ударных музыкальных инструментов всех систем и видов;

метод регулирования, настройки и проверки зависимости звукосочетаний от конструктивной особенности каждого вида ударного музыкального инструмента;

правила заточки, правки и термообработки режущего инструмента;

конструкции деревообрабатывающих и металлорежущих станков, применяемых в процессе обработки заготовок и деталей, способ регулирования и наладки их в зависимости от качества обрабатываемого материала и профиля деталей;

понятие о допусках, посадках, квалитетах и параметрах шероховатости.

## **Параграф 7. Реставратор духовых инструментов, 6 разряд**

358. Характеристика работ:

ремонт и реставрация духовых музыкальных инструментов;

разборка духовых музыкальных инструментов на узлы и детали, распайка колен деталей, зачистка от припоя, зачистка кромок шва пайки, разникелирование узлов;

вытяжка и полная обработка деталей и узлов духовых музыкальных инструментов по контуру, выравнивание поверхности инструмента;

гнутие недостающих колен с пековыми наполнителями и обжиг их в печах;

составление различных припоев по составу металла, из которого изготовлены духовые музыкальные инструменты;

определение технологических режимов пайки в зависимости от вида материала и качества припоя;

ремонт голосовых машинок и детален мундштука медных и деревянных духовых музыкальных инструментов;

сборка духовых музыкальных инструментов;  
подготовка медных духовых музыкальных инструментов к никелированию;  
разрезка древесины на станках на заготовки деталей деревянных духовых музыкальных инструментов, станочная или ручная обработка заготовок и доводка их по размерам реставрируемых деталей;  
сверление голосовых отверстий на деталях голосовых машинок для создания звука определенной тональности;  
установка шаровых стоек, нарезка резьбы и фрезеровка;  
слесарная обработка деталей клапанно-рычажного механизма с установкой плоских и круглых пружин, обеспечивающих перекрытие звуковых отверстий и регулирование звука;  
подготовка пробок и подушек;  
промывка, очистка и сборка всех деталей и узлов духовых музыкальных инструментов;  
отделка внешнего вида: лакирование, полирование, окраска и никелирование всех видов духовых музыкальных инструментов, поступающих на ремонт и реставрацию;  
настройка духовых музыкальных инструментов и регулировка тростей по требованию заказчика;  
изготовление сулаг и приспособлений для особо сложных деталей или узлов;  
определение геометрических форм, размерностей и взаимосвязей отдельных деталей и узлов в зависимости от вида и качества материала;  
расчет мензуры по заданной заказчиком тональности;  
составление эскизов и чертежей на все детали, требующие замены или реставрации;  
изготовление новых деталей;  
заточка, правка и термообработка режущего инструмента.

359. Должен знать:

конструкции всех видов духовых музыкальных инструментов отечественного и зарубежного производства;  
метод разборки и сборки всех деталей и узлов, а также сборки всего инструмента;  
основы технологии пайки, подготовки припоев в зависимости от вида духового музыкального инструмента;  
музыкальную грамоту, понятие о звуке, его образовании, строях, интервалах, а также чтение нот;  
метод регулирования всех видов духовых музыкальных инструментов и способы проверки правильности работы и взаимодействия деталей и узлов;  
качество работы каждого вида духового музыкального инструмента и на слух обнаруживать дефекты и причины их возникновения;  
основы технологии дерево- и металлообработки;

метод настройки духовых музыкальных инструментов и регулировка тростей для придания инструменту определенного тембра звучания;  
 правила составления чертежей и эскизов;  
 метод заточки, правки и термообработки режущего инструмента.

## Глава 9. Алфавитный указатель профессий рабочих

360. Алфавитный указатель профессий рабочих приведен в приложении к ЕТКС (выпуск 59).

Приложение  
 к Единому тарифно-квалификационному  
 справочнику  
 работ и профессий рабочих  
 (выпуск 59)

### Алфавитный указатель профессий рабочих

№ п/п	Наименование профессий	Диапазон разрядов	Страницы
<b>Производство музыкальных инструментов (общие профессии)</b>			
1.	Станочник специальных деревообрабатывающих станков	2-5	3
2.	Станочник специальных металлообрабатывающих станков	2-6	8
3.	Интонировщик	6	11
4.	Контролер музыкальных инструментов	4-6	13
5.	Изготовитель музыкальных инструментов по индивидуальным заказам	6	16
6.	Комплектовщик деталей музыкальных инструментов	2-5	17
7.	Столяр по изготовлению и ремонту деталей и узлов музыкальных инструментов	2-6	20
8.	Полировщик музыкальных инструментов	2-6	28
9.	Облицовщик музыкальных инструментов	2-4	33
10.	Обработчик перламутра	3	35
11.	Струнонавивальщик	2-4	36
12.	Струнщик	2-5	38
<b>Производство клавишных инструментов</b>			
13.	Клавиатурщик	2-5	42
14.	Автоматчик по изготовлению деталей клавишных инструментов	2-4	44
15.	Бронзировщик рам клавишных инструментов	4	47

16.	Изготовитель молоточков для клавишных инструментов	5	48
17.	Оператор стенда по обыгрыванию клавишных инструментов	2	49
18.	Сборщик-монтажник клавишных инструментов	2-6	49
19.	Гарнировщик музыкальных инструментов	2-4	55
20.	Настройщик пианино и роялей	4-6	57
21.	Регулировщик пианино и роялей	2-6	60
<b>Производство смычковых инструментов</b>			
22.	Настройщик-регулировщик смычковых инструментов	6	63
23.	Сборщик-монтажник смычковых инструментов	2-6	64
24.	Реставратор смычковых и щипковых инструментов	5-6	69
<b>Производство щипковых инструментов</b>			
25.	Установщик ладовых пластин	2-5	73
26.	Аэрографист щипковых инструментов	2-5	75
27.	Настройщик щипковых инструментов	3-6	78
28.	Сборщик-монтажник щипковых инструментов	1-6	81
29.	Расшлифовщик фильеров	3	86
<b>Производство язычковых инструментов</b>			
30.	Заливщик голосовых планок	2-3	87
31.	Изготовитель голосовых планок	2-6	88
32.	Арматурщик язычковых инструментов	2-3	91
33.	Настройщик язычковых инструментов	4-6	93
34.	Регулировщик язычковых инструментов	4-5	95
35.	Сборщик язычковых инструментов	1-6	96
36.	Гофрировщик меховых камер	1-3	104
<b>Производство духовых и ударных инструментов</b>			
37.	Сборщик ударных инструментов	2-4	106
38.	Изготовитель деталей для духовых инструментов	2-5	109
39.	Настройщик духовых инструментов	6	113
40.	Сборщик духовых инструментов	3-6	114
<b>Ремонт и реставрация музыкальных инструментов</b>			
41.	Реставратор клавишных инструментов	5-6	120
42.	Реставратор язычковых инструментов	5-6	123
43.	Реставратор ударных инструментов	5-6	126

44.	Реставратор духовых инструментов	6	127
-----	----------------------------------	---	-----

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан