

**Муниципальное бюджетное учреждение
Дополнительного образования
«Дом детского творчества» города Канаш Чувашской Республики**

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета.
Протокол №4 от «01» 09. 2026 г.
Председатель Н.В. Золотова



**Методическое пособие
«Конструктивные особенности и технология изготовления
электрогитар»**

Автор:
Комаров Александр Юрьевич
педагог дополнительного образования
1 квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В мире существует большое количество фирм, производящих электрогитары, и такое же большое количество их форм. Но все это развитие двух классических гитар: Fender Stratocaster и Gibson Les Paul (рис. 1).



(рис.1)

Эти гитары одновременно конструктивно схожи и не похожи друг на друга. Fender Stratocaster – более универсальный инструмент, применяемый практически во всех стилях - от джаза до рока. Gibson Les Paul не такая гибкая гитара в силу её конструктивных особенностей. Её используют в основном в блюзе, роке. Хотя современные способы обработки звука не накладывают таких жестких ограничений.

В нашей работе за основу была выбрана гитара Gibson Les Paul Standart.

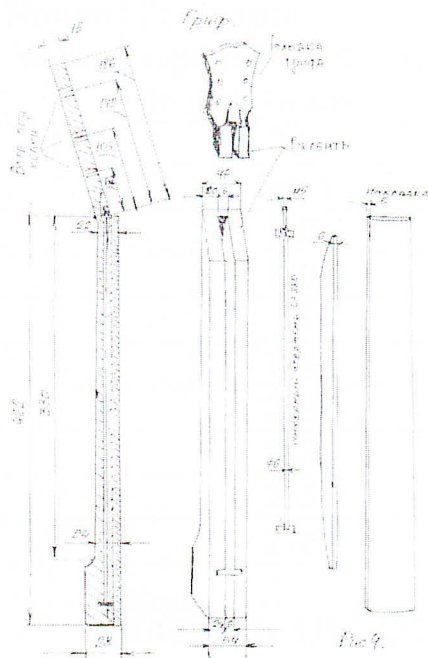
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Работу над электрогитарой начнем с корпуса – её основного звукообразующего элемента. От его конструктивных и технологических особенностей, а также используемой для его изготовления древесины зависит секрет хорошего звучания инструмента.

Для изготовления корпуса используют различные сорта дерева. Для Fender Stratocaster – это ясень, клён, ольха, и даже тополь. Для Gibson Les Paul используются более тяжёлые и твёрдые сорта дерева, такие как красное дерево, орех, махогон, эбеновое дерево и другие.

В наших условиях достать такие материалы достаточно сложно. Поэтому корпус можно сделать, используя клён, бук и даже выдержанную берёзу.

Закончив с корпусом, приступаем к изготовлению грифа. Для него нужна выдержанная древесина берёзы или клена с продольным расположением волокон. Гриф собран из 3-х частей: головки, основания и накладки. Основание выклеено из дощечек, между которыми вставлен металлический анкерный стержень, делающий гриф более жёстким и прочным. Для основания и накладки подберите кленовую или берёзовую доску толщиной 40-45 мм. Среднюю заготовку основания распилите на две части (рис. 4).



Одну часть пока отложите, а вторую сделайте с правой и левой частями грифа. Головку грифа вырежьте из цельного деревянного бруска и плотно приклейте к основанию. Затем выфрезеруйте в головке паз для укладки анкерного стержня. В точках А и Б сделайте поперечные углубления для прижимной и опорной шайб стержня. Собранный стержень вложите в паз.

Теперь возьмите вторую часть средней заготовки, смажьте её клеем и вставьте в паз поверх анкерного стержня. Собранный узел стяните струбцинами. Прижатый к основанию грифа анкерный стержень согнется в противоположную натяжению струн сторону. Причем изгиб этот можно регулировать, закручивая или откручивая цилиндрическую гайку.

Когда клей высохнет, снимите струбцины и рубанком или рашпилем обработайте выступающие части средней рейки. На верхнюю поверхность основания приклейте заранее изготовленную накладку. Лицевую поверхность головки грифа отделайте шпоном красного дерева.

Теперь пришло время рассчитать гриф, то есть определить места, в которых надо сделать пропилы для ладов. Лады в посадочные места закатываются при помощи прессы, либо струбцины с профильным упором. Профиль упора (радиус) делается по профилю накладки (обычно 12-16 дюймов). Расчет грифа делается по формулам:

$M/K = Q1$; $M - Q1 = I1$, где
 M – мензура инструмента,
 K – коэффициент интервала ($K = 1,05946$),
 $I1$ – расстояние от порожка до 1-го лада.

На стандартных гитарах мензура обычно равна 630 мм. По формулам определяем $I1$ – длину первого лада, затем повторяем расчет, вместо M поставим $Q1$:

Номер лада	Расстояние от верхнего порожка до лада (в мм)	Номер лада	Расстояние от верхнего порожка до лада (в мм)
1	35,4	11	296,3
2	68,7	12	315,0
3	100,2	13	332,7
4	130,0	14	349,4
5	158	15	365,1
6	184,5	16	380,0
7	209,5	17	394
8	233,1	18	407,3
9	255,4	19	419,8
10	276,4	20	431,6
		21	442,7

$Q1/K = Q2$; $Q1 - Q2 = I2$.

Получаем длину второго лада (в мм). Сложив $I1$ и $I2$, находим расстояние от верхнего порожка до второго лада. По такой же схеме определяем расположение 3-го, 4-го лада и т. д. У вас должна получиться вот такая таблица (мензура M – 630 мм):

Рассчитав гриф, берём длинную металлическую линейку и, приложив её к осевой линии грифа, начиная от верхнего порожка, производим разметку ладов в соответствии с таблицей. Затем по угольнику из отмеченных точек восстанавливаем перпендикуляры к осевой линии и шлицовкой делаем пропилы в накладке глубиной 1,5 – 2 мм. После этого 1, 3, 5, 7, 9, 12, 15, 17, 19, 21-й лады нужно отделать инкрустацией. Она не только украсит гриф, но и облегчит игру на гитаре. Инкрустацию набирают из пластинок белой пластмассы, перламутра или целлулоида «под перламутр». Толщина заготовок 0,5-1 мм.

Тыльную сторону основания грифа обработайте напильником так, чтобы она приняла овальную форму. Положив на прямоугольный брусок наждачную бумагу, обработайте им края накладки, чтобы она получилась в поперечном сечении слегка овальной. Гриф к корпусу крепится при помощи винтов с шайбами, либо клеивается. Возможен комбинированный вариант – винты и клей.

Заключительный этап изготовления – это покраска. На гитару можно нанести любой рисунок, тонировку тушью, чернилами, различными

морилками и другими красителями по дереву. Накладку грифа можно украсить инкрустацией, обечайками. Затем гитара покрывается лаком в несколько слоев и после сушки полируется полировочной пастой. Можно использовать любые лаки для дерева - от нитро до полиэфирных. После этого на гитару устанавливается заранее купленная фурнитура: колки, струнодержатель, звукосниматели, устанавливаются потенциометры и спаивается схема.

В заключение, устанавливаются струны и инструмент отстраивается.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Журнал Guitars Magazine . 2005. № 1.
2. Журнал «Гитары» (каталог гитар 2004 – 2005 гг.)
3. www.gibson.ru – страничка фирмы Gibson.
4. Хискок М. «Make Your Own Electric Guitar» / М. Хискок. — 1986. — URL: lib-cats.org.
5. Кузнецов А. В. «Изготовление электрогитары своими руками: практическое руководство». — Санкт-Петербург: Питер, 2022. — 256 с.. studgen.ru
6. Петрова Н. С. «Технологии создания электрогитар: от идеи до реализации». — Москва: Наука, 2021. — 312 с.
7. Зиновьев Д. В. «Проектирование в Autodesk Inventor». — М.: ДМК-Пресс, 2017. — 256 с.