

**ТИПОВОЕ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ  
ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА  
чемпионатного цикла 2021-2022 года  
компетенции  
«Производство мебели»  
Для основной возрастной категории  
16-22 года**

*Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:*

<b>1. Форма участия в конкурсе</b>	<b>2</b>
<b>2. Общее время на выполнение задания</b>	<b>2</b>
<b>3. Задание для конкурса</b>	<b>2</b>
<b>4. Модули задания и необходимое время</b>	<b>3</b>
<b>5. Критерии оценки</b>	<b>6</b>
<b>6. Приложения к заданию</b>	<b>7</b>

## 1. ФОРМА УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

## 2. ОБЩЕЕ ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ

Время на выполнение задания 15 ч.

## 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания является изготовление предмета мебели. Участники соревнований получают настоящее описание, заготовки деталей, необходимые метизы и фурнитуру согласно перечню материалов (Приложение №1), инструкцию по фанерованию (Приложение №2), чертежи (Приложение №3). Конкурсное задание единое, выполняется по деталям, узлам и сборочным единицам, которые условно можно разделить на модули.

Конкурс включает в себя изготовление и подготовку к отделке отдельно стоящего шахматного столика с ящиком. Столик украшен фигурными царгами и декоративными элементами на ножках. Изготовление деталей изделия участник выполняет с применением инструмента в т.ч. ручного, электроинструмента, станков, в т.ч. с ЧПУ, за исключением выполнения ящичных соединений в ласточкин хвост, которые производятся только ручным инструментом.

Изделие состоит из опорного каркаса с ножками, соединенных царговым поясом в верхней части. Ножки украшены накладными и резными декоративными элементами, царги имеют сложный изгиб. Между передней и задней царгами устанавливаются средники, на которые фиксируются шариковые направляющие полного выдвижения для ящика, на передней царге вырез для установки ящика. Спереди в корпус на шариковых направляющих полного выдвижения вставляется выдвижной ящик с ручкой. Столешница столика рамочная, в центре устанавливается филенка с шахматной разметкой, выполняемой из шпона.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении узлов и сборочных единиц, так и в отношении процесса и результата выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время изготовления и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри, но не менее 12 и не более 18 часов.

Конкурсное задание должно выполняться по индивидуальному плану, с учетом необходимости сдачи на оценку узлов и сборочных единиц до склейки согласно жеребьевке. Для жеребьевки по принципу «чет-нечет» согласно номерам рабочих мест, членами жюри изделие условно разделяется на 2 части (например, столешница, и программирование для станка ЧПУ и вторая часть - каркас ножек и ящик). До конца дня С2 конкурсантом сдается для оценивания часть изделия до склеивания, выпавшая при жеребьевке, до конца дня С3 – оставшаяся часть. Оценка происходит от по мере сдачи узлов и сборочных единиц до склейки, по окончании времени работ оценивается готовое изделие, в случае отсутствия полностью изготовленного изделия оценивается все, что может быть оценено и измерено согласно схеме оценки.

#### 4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

Наименование модуля		Соревновательный день (C1, C2, C3)	Время на задание
<b>A</b>	Фанерование	C1	2 часа
<b>B</b>	Конструирование, моделирование и программирование для станка с ЧПУ	C1-C3	1 час
<b>C</b>	Опорный каркас	C1-C3	4 часа
<b>D</b>	Столешница	C1-C3	3 часа
<b>E</b>	Токарные работы	C1-C3	1 час
<b>F</b>	Ящик	C1-C3	4 часа

##### Модуль А: Фанерование

Участнику необходимо выполнить фанерование филенки столешницы, рубашка закрывает всю филенку вместе с обкладом. Эскиз фанерования составляется участником на специальном бланке (Приложение №2) в первый час дня C1, где участник на чертеже с обязательными элементами указывает из каких видов шпона он будет выполнять фанерование с указанием направления волокон.

Описание: на бланке с чертежом рубашки для фанерования (Приложение №2) участнику, согласно прилагаемой инструкции, необходимо указать номер своего рабочего места, указать виды используемого шпона, направления волокон шпона – направления на темных и белых клетках должны быть перпендикулярны. Фанерование выполняется предварительно фигурно собранным листом (“рубашка”) из отдельных элементов разных видов шпона (не менее 3-х). Набор “рубашки” выполняется согласно чертежу-эскизу в соответствии с инструкцией по фанерованию.

##### Модуль В: Конструирование, моделирование и программирование для станка с ЧПУ

Участнику необходимо для выполнения данного модуля написать управляющую программу для модуля в программе Fusion 360.

Описание: в программе Fusion 360 создается модель царги с фигурными элементами, на основе модели создается чертеж и управляющая программа для выборки фигурных элементов на царгах. Управляющую программу необходимо передать в программное обеспечение станка с ЧПУ. Сами детали изготавливаются участником любым доступным и разрешенным на соревновании способом, в т.ч. на станке с ЧПУ. В этом модуле оценивается только создание и передача управляющей программы (по нескольким аспектам).

##### Модуль С. Опорный каркас

Участнику необходимо изготовить опорный каркас из заготовок деталей согласно перечню материалов (Приложение №1) по чертежу (Приложение №3).

Каркас сформирован из 4 (четырех) ножек с изменяемой геометрией и декоративными элементами, в т.ч. выполненными на токарном станке, 4 (четырех) царг с декоративным изгибом, 2 (двух) средников.

Для изготовления **ножек** участнику сначала необходимо **самостоятельно** из представленного массива древесины (доска обрезная) **создать чистовые заготовки**, соблюдая технологический процесс и последовательность: создание базы на фуговальном станке, формирование правильной геометрии бруска с использованием рейсмусового станка, из бруска/ов подготовка чистовых заготовок с размерами, согласно спецификации, что оценивается отдельно. Не менее 2-х экспертов ведут наблюдение за процессом создания чистовых заготовок, по завершении чистовые заготовки сдаются на проверку, после проверки экспертной группой участнику можно приступать к изготовлению деталей из своих чистовых заготовок.

Каждую ножку сверху украсить декоративными накладками и элементом, выполняемом на токарном станке (модуль Е), по нижней части вертикальными вырезами на всех сторонах. Одна ножка соединена с двумя царгами царгового пояса, при этом боковые царги соединены с ножками шиповыми соединениями согласно чертежу, а передняя и задняя царги соединяются с ножками мебельными эксцентриками. **Выбор сложности соединений** остается за участником согласно таблице сложности шиповых соединений

В передней царге сверху выполнить вырез для установки ящика. Параллельно боковым царгам между передней и задней царгами закрепляются два средника на соединения, согласно чертежу. На средники участнику нужно закрепить металлические шариковые направляющие полного выдвижения для ящика.

Для удобства работы и оценки столярные соединения в опорном каркасе нумеруются следующим образом:

Соединения царгового пояса (по часовой стрелке):

- Столярное соединение №1 - соединение передней царги и левой передней ножки (эксцентрик)
- Столярное соединение №2 - соединение передней царги и правой передней ножки (эксцентрик)
- Столярное соединение №3 - соединение верхней правой царги и правой передней ножки (шип-паз)
- Столярное соединение №4 - соединение правой царги и правой задней ножки (шип-паз)
- Столярное соединение №5 - соединение задней царги и правой задней ножки (эксцентрик)
- Столярное соединение №6 - соединение задней царги и левой задней ножки (эксцентрик)
- Столярное соединение №7 - соединение левой царги и левой задней ножки (шип-паз)
- Столярное соединение №8 - соединение левой царги и левой передней ножки (шип-паз)
- Столярные соединения №9-10 – соединения правого средника с передней и задней царгой
- Столярные соединения №11-12 – соединения левого средника с передней и задней царгой

## Модуль D. Столешница

Участнику необходимо изготовить столешницу изделия из заготовок деталей согласно перечню материалов (Приложение №1) по чертежу (Приложение №3).

Описание: сверху на опорный каркас на вставные шипы (шканты, ламели, домино по выбору участника) устанавливается рамочная столешница со сборной филенкой. Филенка изготавливается из МДФ с обкладом из массива, соединенным на ус и фиксируемым на клей, украшается фаской и фанеруется по всей поверхности рубашкой из шпона «шахматное поле» (Модуль А). Готовая филенка вставляется в четверть на клей на внутренних сторонах рамки после склеивания рамки. Части рамки соединены столярными соединениями шип-паз согласно чертежу, с возможностью **выбора** сложности соединения по таблице сложности шиповых соединений.

Участник формирует рамку столешницы с выбранными соединениями, собирает и фанерует филенку согласно чертежу, подготавливает все необходимые отверстия и пазы для соединений и извещает о готовности столешницы к сборке для оценки экспертной группой. После оценки всех соединений до склеивания, можно производить сборку и склеивание столешницы, о чем участник дополнительно сообщает экспертам и производит сборку и склеивание под наблюдением не менее чем двух членов жюри.

## Модуль E. Токарные работы

Участнику необходимо для выполнения данного модуля на токарном станке в верхней части ножек изготовить декоративный круговой элемент согласно чертежу (Приложение №3).

Описание: закрепить заготовку детали ножки на оси станка, точно ее отцентрировав. Используя резцы выбрать на заготовке детали декоративный элемент на заданную ширину и глубину, повторить операции для остальных заготовок ножек.

В этом модуле оценивается соразмерность элементов, соответствие элементов чертежу по размерам и расположению.

## Модуль F. Ящик

В состав изделия входит выдвижной ящик с ручкой, выполняемый согласно чертежу (Приложение №3) по традиционной технологии и состоящий из боковых, задней, передней, фасадной и нижней горизонтальной (дна) стенок, заготовки которых и дополнительные материалы он получает согласно перечню материалов (Приложение №1). Изготовление ящичных соединений «ласточкин хвост» участник производит исключительно ручными инструментами. Дно ящика устанавливается в паз на внутренней стороне стенок ящика. Фасадная стенка крепится к передней на саморезы и украшена фаской.

На боковых стенках ящика закрепляются ответные шариковых направляющих. Ящик устанавливается на шариковые направляющие полного выдвижения, закрепленные на средниках опорного каркаса.

Работа над конкурсным заданием должна выполняться с соблюдением техники безопасности. Сроки изготовления не должны превышать 15 часов.

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

Критерий		Баллы		
		Судейская	Измеримая	Общая
A	Размеры	0	15	15
B	Соответствие чертежу	0	8	8
C	Маркировка и соединения до склеивания	16	5	21
D	Соединения после склеивания	20	0	20
E	Подвижные части, установка фурнитуры	5	6	11
F	Фанерование, Конструирование, моделирование и программирование для станка с ЧПУ	4	5	9
G	Подготовка к финишной отделке	10	0	10
H	Использование материалов	0	4	4
I	Охрана здоровья и техника безопасности	0	2	2
Всего		55	45	100

## **6. ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАДАНИЮ**

1. Перечень материалов
2. Инструкция по фанерованию
3. Чертеж конкурсного задания

## ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Кол-во деталей	Наименование детали	Размер детали в чистоте ДхШхТ	Размер заготовки ДхШхТ	Материал	Комментарий
<b>Столешница</b>					
1	Филенка	370*370*12	420*420*12	МДФ	Самостоятельно фанеруется участником с двух сторон
4	Обклад филенки	390*10х12	2 заготовки 1000*10*13,5	Массив древесины твердых лиственных пород	
4	Рама	540*80*20	570*80*20		
4	Шпон (для «рубашки» из 3-х видов шпона на столешнице	450*450*0,6	4 заготовки 450*450*0,6	Шпон разных пород и разных оттенков	
<b>Опорный каркас</b>					
4	Ножка	500*44*44	550*50*50	Массив древесины твердых лиственных пород	<b>Чистовые заготовки самостоятельно изготавливаются участником</b>
2	Царга передняя и задняя	420*100*20	450*100*20		
2	Царга боковая	470*100*20	500*100*20		
2	Средник	470*100*20	500*100*20		
8	Декоративная накладка на ножки	112*36*6	1 заготовка 1000*36*6	МДФ 1 ст. фанерованный	
<b>Ящик</b>					
2	Передняя и	226*55*15	1 заготовка	Массив	



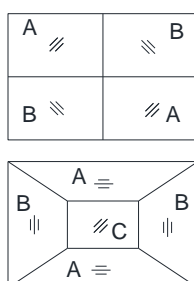
	задняя стенка		500*55*15	древесины твердых лиственных пород	
2	Боковая стенка	450*55*15	2 заготовки 480*55*15		
1	Фасадная стенка	256*62*20	286*62*20		
	Дно ящика	430*206*6	450*230*6	МДФ, фанерованн ый 2 ст.	
<b>Дополнительные материалы</b>					
30	Шкант	30 x 8mm			
30	Ламели	20 мм			
30	«Домино»	5x30			
6	Саморезы	3x12			
6	Саморезы	3x16			
3	Саморезы	3*20			
1	Ручка декоративная (опционально с винтом)				
4	Эксцентриксовая мебельная стяжка (набор)				
1	Набор шариковых направляющих полного выдвижения для ящика				
1	Тренировочный брусок	500x50x40, массив твердых лиственных пород, отличный от массива изделия			
1	МДФ для шаблонов	800x600x10			

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ФАНЕРОВАНИЮ ДЛЯ УЧАСТНИКА

Конкурсанты представят эскиз фанерования столешницы по чертежу в течение первого часа работы С1.

В эскизе должно быть указано следующее:

- Тип шпона, обозначенный буквами А, В, С (см. образцы)
- Направление шпона, обозначенное символом направления волокон (см. образцы)



## Инструкция участника      Компетенция «Производство мебели»

До начала соревнований у участника есть время, в течение которого изучается чертеж, материал, может быть произведена замена материала в случае его непригодности, известив об этом экспертов.

Эскиз повторяет заданный чертеж, где участник указывает виды шпона и направление волокон.

Нельзя начинать обрабатывать/расчерчивать материал до старта соревнований.

Общее время на выполнение задания - 15 часов.

В первый час первого дня соревнований (день С1) необходимо сдать эскиз фанерования на этом бланке.

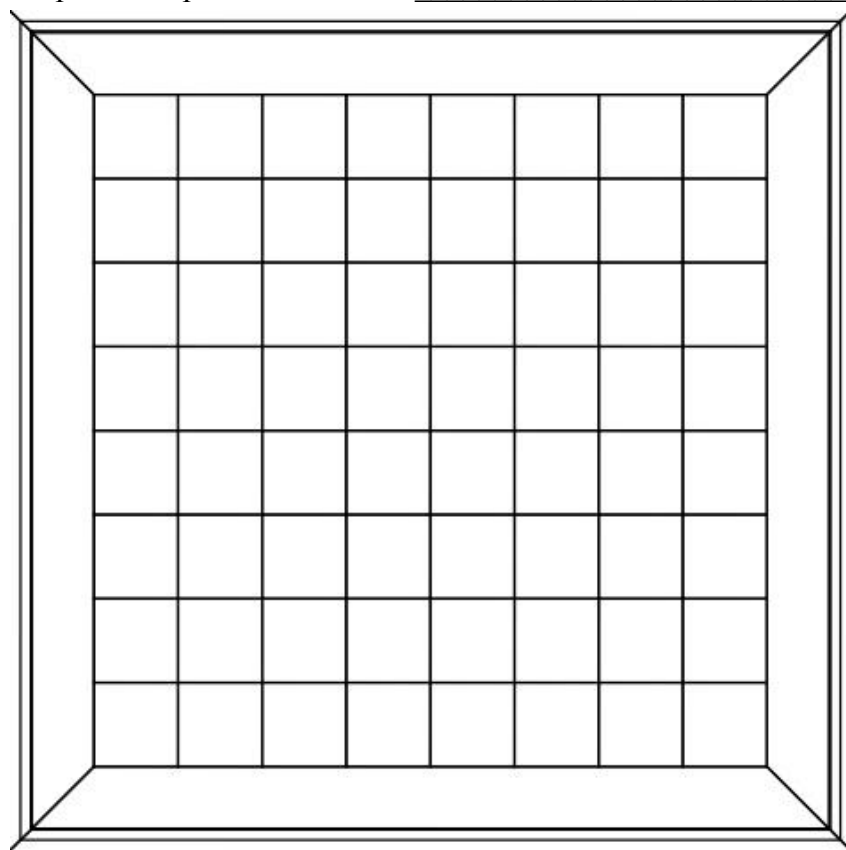
### Эскиз фанерования

Номер рабочего места

Пожалуйста, от руки на представленном чертеже укажите виды шпона и направления волокон.

Эскиз должен включать в себя:

- Направление волокон \_\_\_\_\_
- Используемые типы шпона \_\_\_\_\_
- Предоставление экспертам в первый час дня С1 \_\_\_\_\_



Для экспертов

Количество частей	Количество соединений	Направление волокон	Виды шпона

Экспертная оценка	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3