|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

****

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Производство мебели»

(студенты колледжей)

Итогового (межрегионального) этапа Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в 2025г.

2025 г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

[1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ 3](#_Toc192940056)

[1.1. Общие сведения о требованиях компетенции 3](#_Toc192940057)

[1.2. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции «производство мебели» 3](#_Toc192940058)

[1.3. Требования к схеме оценки 8](#_Toc192940059)

[1.4. Спецификация оценки компетенции 8](#_Toc192940060)

[1.5. Конкурсное задание 12](#_Toc192940061)

[1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания 12](#_Toc192940062)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив) 13](#_Toc192940063)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ «ПРОИЗВОДСТВО МЕБЕЛИ» 16](#_Toc192940064)

[2.1. Личный инструмент конкурсанта 18](#_Toc192940065)

[2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 19](#_Toc192940066)

[3. ПРИЛОЖЕНИЯ 20](#_Toc192940067)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

1. ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт
2. ПС – профессиональный стандарт
3. СП – свод правил
4. ТК – требования компетенции
5. КЗ - конкурсное задание
6. ПЗ – план застройки
7. ИЛ – инфраструктурный лист
8. КО - критерии оценки
9. ОТ и ТБ – охрана труда и техника безопасности
10. СИЗ – средства индивидуальной защиты

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Общие сведения о требованиях компетенции

Требования компетенции (ТК) «**Производство мебели**» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

## 1.2. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции «производство мебели»

*Перечень видов профессиональной деятельности, умений, знаний и профессиональных трудовых функций специалиста (из ФГОС/ПС/ЕТКС.) и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*

*Таблица №1*

**Перечень профессиональных задач специалиста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| 1 | **Выбор и обеспечение технологических процессов механической обработки заготовок и деталей из древесных материалов в производстве мебели** | **25** |
| - Специалист должен знать и понимать:  Технологический процесс механической обработки заготовок и деталей из древесных материалов в производстве мебели;  Принципы работы оборудования механической обработки заготовок и деталей из древесных материалов в производстве мебели;  Нормативно-технологическая документация на механическую обработку заготовок и деталей из древесных материалов в производстве мебели;  Технические задания на механическую обработку заготовок и деталей из древесных материалов в производстве мебели;  Технологические процессы производства выпускаемой продукции деревообрабатывающих и мебельных производств  Виды, свойства и особенности используемых материалов, сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  Режимы технологических процессов в деревообрабатывающих и мебельных производствах  Методы и средства составления технологических карт, пооперационных маршрутов  Технические характеристики, назначение и возможности деревообрабатывающего оборудования  Требования охраны труда на деревообрабатывающих производствах. | |
| - Специалист должен уметь:  Читать чертежи, нормативно-технологическую документацию;  Организовывать технологический процесс механической обработки заготовок и деталей из древесных материалов в производстве мебели;  Контролировать технологический процесс механической обработки заготовок и деталей из древесных материалов в производстве мебели. | |
| 2 | **Подбор и обработка заготовок из древесины и древесных материалов на универсальных, специализированных и специальных деревообрабатывающих станках** | **6** |
| - Специалист должен знать и понимать:  Основы древесиноведения;  Основы техники и технологии деревообрабатывающего производства  Физико-механические свойства основных пород древесины  Назначение и технические характеристики деревообрабатывающего станка, порядок настройки и наладки  Приемы безопасной работы на деревообрабатывающих станках  Виды и назначение дереворежущего, разметочного, измерительного инструмента  Правила, приемы и техники выполнения разметки поверхностей деталей, наклейки кромочных материалов, сверления и обработки отверстий  Правила по охране труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности, способы применения средств индивидуальной и коллективной защиты. | |
| - Специалист должен уметь:  Осуществлять подготовку материалов, рабочего места, приспособлений, инструментов и оборудования, необходимых для изготовления столярных и мебельных изделий из древесины и древесных материалов.  Читать чертежи.  Производить подбор и раскрой заготовок, механическую обработку деталей столярных и мебельных изделий.  Производить подбор и раскрой заготовок, механическую обработку шаблонов и приспособлений для производства столярных и мебельных изделий.  Изготавливать простые столярные тяги и заготовки столярных изделий. | |
| 3 | **Облицовывание и механическая обработка заготовок, деталей и изделий из древесины и древесных материалов** | **24** |
| - Специалист должен знать и понимать:  Виды и особенности различных натуральных и искусственных материалов, используемых при изготовлении мебели;  Свойства выбранных материалов, которые будут иметь значение при эксплуатации изделия;  Свойства и области применения твердой и мягкой древесины;  Процесс изготовления, свойства и области применения древесно-плитных материалов промышленного изготовления (столярные щиты, древесно-стружечные плиты, МДФ, фанерные плиты, многослойная фанера);  Столярные соединения и способы их изготовления;  Виды материалов для облицовывания поверхностей;  Виды, размеры и назначение синтетического шпона, полимерных пленок, декоративно-бумажного слоистого пластика;  Технологические режимы облицовывания прямолинейных деталей и кромок;  Методы обнаружения, устранения и/или использования дефектов и недостатков выбранных материалов;  Правила по охране труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности. | |
| - Специалист должен уметь:  Осуществлять подготовку рабочего места, приспособлений для операций обработки деталей и изделий из древесины на универсальных деревообрабатывающих станках, включая установку и смену режущего инструмента.  Обрабатывать детали и изделия из древесины на универсальных деревообрабатывающих станках.  Выполнять столярные соединения.  Изготавливать столярные изделия различной сложности из предусмотренного техническим заданием материала, в соответствии с установленной нормой расхода, чертежом и требованиями к качеству.  Осуществлять наладку деревообрабатывающих станков на параметры обработки и оптимальные режимы работы. | |
| 4 | **Облицовка поверхностей деталей, узлов, сборочных единиц, изделий из древесины и древесных материалов облицовочными материалами.** | **5** |
| - Специалист должен знать и понимать:  Технологический процесс облицовывания;  Виды шпона по размерам и разрезам;  Пороки древесины;  Приемы ребросклеивания, подбор шпона по текстуре и цвету | |
| - Специалист должен уметь:  Осуществлять набор и ребросклеивание строганого, лущеного шпона и искусственных облицовочных материалов для лицевых поверхностей "в рост", "в наклон" с подбором по текстуре и цвету вручную. | |
| 5 | **Обработка заготовок, деталей, изделий из древесины на специализированных, специальных станках и другом специализированном деревообрабатывающем оборудовании** | **2** |
| - Специалист должен знать и понимать:  - Основы техники и технологии деревообрабатывающего производства  Физико-механические свойства основных пород древесины  Назначение и технические характеристики деревообрабатывающего станка, порядок настройки и наладки  Приемы безопасной работы на деревообрабатывающих станках  Виды и назначение дереворежущего инструмента  Правила по охране труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности, способы применения средств индивидуальной и коллективной защиты | |
| - Специалист должен уметь:  Подготавливать рабочую зону станка согласно стандарту рабочего места, требованиям производственных и санитарных норм, охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности  Выбирать приспособления, необходимые для осуществления технологической операции и контроля качества простых деталей и изделий из древесины с требуемой точностью размеров  Отслеживать состояние и износ дереворежущего инструмента, определять его пригодность к работе в соответствии с требуемыми точностью и шероховатостью обработки  Читать чертежи деталей из древесины по технологической карте. | |
| 6 | **Разработка технологической документации для реализации технологических процессов** | **5** |
| - Специалист должен знать и понимать:  Технологические процессы производства выпускаемой продукции деревообрабатывающих и мебельных производств  Нормативно-технологическая документация  Виды, свойства и особенности используемых материалов, сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  Режимы технологических процессов в деревообрабатывающих и мебельных производствах  Методы и средства составления технологических карт, пооперационных маршрутов  Основы древесиноведения  Основы автоматизированного проектирования деревообрабатывающих и мебельных производств  Специализированные средства программного обеспечения в области деревообработки  Технические характеристики, назначение и возможности деревообрабатывающего оборудования  Средства автоматизированного проектирования в деревообработке  Правила согласования технической документации  Требования охраны труда | |
| - Специалист должен уметь:  Определять критерии качества продукции  Оформлять техническую документацию в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями  Использовать специализированные средства программного обеспечения для формирования технологической документации  Осуществлять подбор материалов и комплектующих для выполнения производственного задания  Осуществлять расчеты расхода сырья, материалов и трудозатрат согласно технологическому процессу | |
| 7 | **Сборка изделий мебели из древесных материалов** | **21** |
| - Специалист должен знать и понимать:  Требования правил по охране труда и промышленной безопасности  Правила производственной санитарии  Устройство и правила использования ручного столярного инструмента и электроинструмента  Признаки неисправности инструментов и оборудования, используемых при сборке изделий мебели из древесных материалов  Правила чтения простейшей технической и сборочной документации  Технологию сборки изделий мебели из древесных материалов  Технические характеристики и требования к качеству используемых древесных материалов  Ассортимент фурнитуры и крепежной арматуры, используемой для изготовления изделий мебели из древесных материалов  Методы установки и регулировки крепежной арматуры и фурнитуры, используемой для изготовления изделий мебели из древесных материалов  Способы устранения дефектов, обнаруженных при сборке и испытании сборочных узлов и изделий мебели из древесных материалов  Требования к качеству готовых изделий мебели из древесных материалов | |
| - Специалист должен уметь:  Осуществлять подготовку рабочего места, оборудования и инструментов, необходимых для сборки изделий из древесины и древесных материалов.  Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам по охране труда и промышленной безопасности  Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии при сборке изделий мебели из древесных материалов  Читать простейшую техническую и сборочную документацию по сборке изделий мебели из древесных материалов  Выбирать инструменты, оборудование и оснастку для установки фурнитуры и крепежной арматуры при сборке изделий мебели из древесных материалов  Оценивать исправность типовых инструментов, приспособлений, оснастки и оборудования для сборки изделий мебели из древесных материалов  Выявлять отклонения качественных показателей от нормативных при изготовлении и обработке материалов, используемых при сборке узлов и изделий мебели из древесных материалов  Производить сборку узлов, сборочных единиц и изделий из древесины и древесных материалов.  Устранять незначительные дефекты обработки материалов, используемых при сборке узлов и изделий мебели из древесных материалов.  Устанавливать крепежную арматуру и фурнитуру на изделия из древесины и древесных материалов  Проверять точность и качество сборки изделий, работу всех составных элементов изделия. | |
| 8 | **Подготовка изделия к отделке и отделка воском** | **12** |
| - Специалист должен знать и понимать:  Требования охраны труда  Виды, назначение, конструкция и принцип действия приборов и приспособлений для шлифования и нанесения лакокрасочных и защитно-декоративных материалов  Виды оборудования, правила технической эксплуатации, технологический регламент работы оборудования для шлифования и нанесения лакокрасочных и защитно-декоративных материалов;  Средства индивидуальной защиты. | |
| - Специалист должен уметь:  Осуществлять подготовку материалов, рабочего места, приспособлений, инструментов и оборудования для проведения технологических операций по отделке изделий из древесины и древесных материалов.  Осуществлять подготовку поверхности деталей, узлов и изделий различной сложности поверхностей и конструкций к нанесению защитно-декоративных покрытий.  Безопасно пользоваться ручными инструментами и приспособлениями; Пользоваться контрольно-измерительными инструментами  Визуально определять исправность шлифовальных инструментов, приспособлений;  Подготавливать средства индивидуальной защиты к использованию.  Выполнять нанесение воска с промежуточным шлифованием согласно инструкции по применению и техникой бесопасности. | |

## 1.3. Требования к схеме оценки

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

*Таблица №2*

**Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Критерий/Модуль** | | | | | | | | | **Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |  | **A** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ж** | **З** |  |
| **1** | 25 |  |  |  |  |  |  |  | 25 |
| **2** |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 6 |
| **3** |  |  | 24 |  |  |  |  |  | 24 |
| **4** |  |  |  | 5 |  |  |  |  | 5 |
| **5** |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 2 |
| **6** |  |  |  |  |  | 4 |  |  | 4 |
| **7** |  |  |  |  |  |  | 21 |  | 21 |
| **8** |  |  |  |  |  |  |  | 13 | 13 |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | | 25 | 6 | 24 | 5 | 2 | 4 | 21 | 13 | **100** |

1.4. Спецификация оценки компетенции

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

*Таблица №3*

**Оценка конкурсного задания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Методика проверки навыков в критерии** |
| **А** | **Соблюдение конструкторско-технологической, нормативной документации, ОТ и ТБ** | Наблюдение за организацией рабочего места, использования в соответствии с назначением производственного и контрольно-измерительного инструмента, соблюдения требований ОТ и ТБ, использования СИЗ.  **Измерения геометрические**  Применение контрольно-измерительных инструментов для определения линейных размеров, коллинеарности.  Проверяется соответствие чертежу деталей, частей, узлов и сборочных единиц, а в результате - готового изделия. Визуальная до, во время и после склеивания.  В процессе изготовления, когда участник готов к склеиванию изделия он извещает об этом экспертов и в процессе склеивания ведется наблюдение двумя экспертам, что склеивание производится в соответствии с заданием, установлены все необходимые соединительные элементы, их количество и расположение соответствует чертежам, соединения в узлах, виды шипов и т.п. также согласуются с заданием. Если в процессе склеивания эксперты видят отклонения в работе участника, которое будет скрыто после склеивания, то это фиксируется в протоколе отклонений и вносится в оценочный лист.  После склеивания оценивается количество отклонений от чертежа как для каждой сборочной единицы, например: конус на ножках, фаски, зазоры, пазы, скосы и т.п., так и отсутствие деталей, частей, готовых сборочных единиц внутри изделия. |
| **Б** | **Подбор и первичная обработка материала. Разметка соединений и маркировка деталей.** | Подсчет изготовленных деталей, подсчет замененных деталей. Для изготовленных заготовок из чернового материала произведение замеров основных габаритов и сечений измерительными инструментами - электронный угломер, угольник, электронный штангенциркуль, линейка. Изготовление заготовки - наблюдение не менее чем двумя экспертами визуально, при необходимости с участием одного эксперта, кроме компатриота, в работе участника при работе на станках в качестве второго номера с соблюдением всех мер техники безопасности и охраны труда. Оценивается создание черновой заготовки из массива древесины с учетом правильного использования станков (форматно-раскроечного, фуговального, рейсмусового), создание базовой поверхности, формирование необходимой геометрии заготовки - соблюдение углов, толщины, ширины, высоты, соответствие габаритов черновой заготовки спецификации проверяется угломером и измерительными инструментами.  Разметка проверяется визуально при проверке изготовления соединений. Может быть выполнена любым удобным участнику способом, позволяющим впоследствии удалить ее без изменения качества и размеров изделия.  Проверяется наличие любого вида маркировки (треугольниками, цифрами, символьная и др.) на деталях, которые в дальнейшем будут соединены в узлы и сборочные единицы, разметка для формирования соединений. Проверяется визуально до склеивания, после чего детали собираются экспертами в узел или сборочную единицу согласно сделанной маркировке и, если сборка получается в соответствии с чертежом, маркировка признается верной. |
| **В** | **Изготовление деталей и соединений из древесины и древесных материалов** | Визуально проверяется количество изготовленных деталей, подготовленные соединения. Внутренние части деталей и соединений проверяются до склеивания на точность и соответствие друг другу по размерам (в т.ч. глубина и длина шипов, гнезд), единообразие одинаковых деталей, плотности соединения, прямолинейность, чистоту и аккуратность поверхностей. Проверка соединений до склеивания производится измерением внутренних частей соединений металлической линейкой, штангенциркулем, малкой, сравнением одинаковых деталей по размерам измерительными приборами и визуально, визуальное оценивание чистоты и аккуратности поверхностей, плотность проверяется вручную легким нажатием, продвижением соединяемых деталей до полного соединения с проверкой плотности на протяжении всего соединения. Итоговое визуальное и измеряемое сравнение чертежа и изготовленной детали/деталей, сравнение однотипных деталей между собой и с чертежом Проверка размеров производится измерением металлической линейкой, штангенциркулем, сравнением одинаковых деталей измерительными приборами и визуально, визуальное оценивание чистоты и аккуратности поверхностей. |
| **Г** | **Фанерование шпоном** | Оценивается составление эскиза/чертежа «рубашки», наличие на эскизе указаний на виды используемого шпона, направление волокон в деталях. На выполненном фанеровании визуально проверяется количество изготовленных деталей, количество и качество соединений деталей в «рубашке», соответствие эскизу/чертежу по рисунку, расположению видов шпона и направлению волокон деталей относительно изделия и друг друга. |
| **Д** | **Токарные работы** | Проверяется количество и качество изготовленных художественных и декоративные элементов/деталей, требующих для изготовления токарного станка. Оценивается визуально непосредственно работа на токарном станке при изготовлении тел вращения, использование резцов, качество изготовлении одной или нескольких деталей изделия из одной или нескольких заготовок. Наблюдение за ходом выполнения работ - подбором, центрированием и фиксацией заготовки, подбором соответствующих резцов, угол наклона резца, глубина и качество реза - наличие сколов, вырывов, общее качество поверхности. Итоговое визуальное и измеряемое сравнение чертежа и изготовленной детали/деталей, сравнение однотипных деталей между собой и с чертежом Проверка размеров производится измерением металлической линейкой, штангенциркулем, сравнением одинаковых деталей измерительными приборами и визуально, визуальное оценивание чистоты и аккуратности поверхностей. |
| **Е** | **Конструирование, моделирование и программирование для станка с ЧПУ** | Оценивается создание чертежа заданного узла/сборочной единицы в одной из специализированных графических программ CAD/CAM типа системы Базис или аналогов - наблюдение не менее, чем двумя экспертами за процессом создания чертежа и владением программными инструментами, итоговая соразмерность, пропорциональность, схожесть чертежа с заданнием, передача модели в управляющую программу для станка с ЧПУ – раскрой, облицовка, присадка, подбор необходимого инструмента в программе, визуализация процесса изготовления детали. |
| **Ж** | **Сборка** | Сборочные единицы, узлы, декоративные и художественные элементы изделия визуально и тактильно проверяются на плотность, правильность, чистоту склейки, подгонку стыков визуально и с помощью щупов, измерительных приборов (линейки, штангенциркуль). Плотность склейки проверяется вручную легким нажатием, визуально определяется наличие зазора между склеенными деталями, механическим щупом толщиной 0,25 мм проверяется глубина зазора и подгонка стыков.  Проверяется наличие креплений, шарнирных и/или подвижных конструктивных элементов (ящики, дверцы и т.п.) согласно чертежу. При наличии таковых проверяется правильность, симметричность, плотность и прочность их установки, наличие или отсутствие зазоров, их одинаковость, удобство функционирования элементов, единообразие одинаковых деталей. Визуально проверяется наличие и все параметры крепления необходимых элементов, вручную проверяется их функционирование путем открывания, закрывания, поворота, выдвижения, задвижения. Симметричность проверяется уровнем и металлической линейкой. Зазоры измеряют металлической линейкой или щупом.  Для полностью готового и укомплектованного изделия – размеры, не указанные в других аспектах оценивания, наличие и расположение частей, деталей, узлов и сборочных единиц. |
| **З** | **Подготовка изделия к отделке и отделка воском** | Если оно было произведено, внутренних и наружных, видимых и невидимых, используемых и неиспользуемых поверхностей, торцов, кромок, граней ; визуально и тактильно проверяется наличие видимых/ощутимых царапин поперек волокон на деталях и элементах; наличие явных следов наполнения посторонними материалами; чистота, аккуратность и линейность поверхностей; наличие отверстий, пятен, прошлифовок, нарушение геометрии из-за перешлифовки, других нарушений поверхностей  (сколов, срезов, трещин и пр.).  Визуальное сравнение поверхности и чертежа, оценивание деталей и элементов изделия по готовности к отделке; проверка чистоты, сохранности поверхностей, линейность (горизонтальность, вертикальность, коллинеарность) проверяется уровнем и измерительными инструментами (уголок, линейка/ки).  Участник имеет право выполнить операцию по нанесению воска в любое время от Д1 до окончания Д3.  1 деталь с набором маркетри отделывается воском с промежуточным шлифованием ( 3 раза ).  Участник должен перед каждым нанесение слоя воска уведомить экспертов о начале операции.  Финишный ( 3-й слой ) должен быть заполирован.  Оценка отделанной детали проводится экспертами после окончания Д 3. |

1.5. Конкурсное задание

Общая продолжительность Конкурсного задания[[1]](#footnote-1): 18 час.

Количество конкурсных дней: 3 дня

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

### 1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из 8 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 5 модулей, и вариативную часть – 3 модуля. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

### 1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

**Модуль А. *Соблюдение конструкторско-технологической, нормативной документации, ОТ и ТБ (константа).***

*Время на выполнение модуля: 0,5* *часа*.

**Задания:** В процессе выполнения всего комплекса работ по изготовлению изделия соблюсти все технологические нормы и требования, технологию изготовления, размеры и соотношение деталей, узлов и сборочных единиц в соответствии с чертежом с точностью в пределах допустимых погрешностей, коллинеарность поверхностей, соразмерность деталей, узлов, сборочных единиц. Методы оценки: визуальная, в т.ч. с использованием измерительных инструментов.

**Модуль Б. *Подбор и первичная обработка материала. Разметка соединений и маркировка деталей (константа)*.**

*Время на выполнение модуля: 0,5 часа*

**Задания:** Участнику из выданных заготовок из древесины и древесных материалов изготовить чистовые заготовки деталей по заданным размерам согласно чертежу (Приложение №5). Для **двух деталей царг** из массива древесины сначала необходимо **самостоятельно** сделать раскрой материала из черновой заготовки (доска обрезная), создать **чистовую** **заготовку**, соблюдая технологический процесс и последовательность: создание базы на фуговальном станке, формирование правильной геометрии бруска с использованием рейсмусового станка, из бруска подготовка чистовой заготовки с размерами, согласно спецификации, что оценивается отдельно. Не менее 2-х экспертов ведут наблюдение за процессом создания чистовой заготовки, по завершении чистовая заготовка сдается на проверку, после проверки экспертной группой участнику можно приступать к изготовлению детали и соединений из сформированной чистовой заготовки.

На полученные чистовые заготовки необходимо нанести разметку соединений и маркировку деталей для создания столярных соединений и дальнейшего формирования узлов, соединений, сборочных единиц и изделия в целом.

В модуле оценивается чистота и плотность столярных соединений, читаемость, четкость, понятность маркировки деталей. Маркировка не должна находится на внутренних частях столярных соединений. При оценке чистоты столярных соединений до склеивания учитывается наличие следов инструмента/инструментов, в т.ч. от разметки и разметочных инструментов.

**Модуль В. *Изготовление деталей и соединений из древесины и древесных материалов (константа).***

*Время на выполнение модуля* 7 часов

**Задания:** Участнику необходимо из заготовок деталей из древесины и древесных материалов по чертежу (Приложение №5) изготовить детали, в них необходимые пазы, отверстия, сформировать соединения деталей, нанести кромку на торцы древесноплитных материалов (см. специальные правила), собрать детали в узлы и сборочные единицы основных конструктивных элементов: корпуса, опорного каркаса, полки, ящика. Все ящичные соединения изготавливаются **только с использованием ручного инструмента**, шаблоны для этих соединений можно изготовить в процессе соревнований из материалов согласно ИЛ, другие шаблоны применять запрещено. Все соединения проходят оценку до склеивания. **Выбор уровня сложности закрытых соединений** остается за участником: четко по чертежу согласованным в рамках 30% изменений или с упрощением (на вставные шипы). Все **открытые (видимые) соединения выполняются четко по чертежу**, иначе баллы за соединение не начисляются и фиксируется несоответствие чертежу. Выбранный уровень сложности закрытых будет учтен при оценке до и после склеивания, коэффициент при упрощении (на вставные шипы) составит 0,1.

**Модуль Г. *Фанерование шпоном (вариатив)***

*Время на выполнение модуля 1 час*

1. **Задания:** Участнику необходимо выполнить фанерование **дверцы**. Эскиз фанерования составляется участником на специальном бланке (Приложение № 6) в первый час первого дня соревнований, где участник на чертеже с обязательными элементами указывает из каких видов шпона он будет выполнять фанерование с указанием направления волокон каждой детали.

На бланке с чертежом рубашки для фанерования (Приложение №6) участнику, согласно прилагаемой инструкции, необходимо указать номер своего рабочего места, указать виды используемого шпона, направления волокон шпона. 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 Д. *Токарные работы (вариатив)***

*Время на выполнение модуля* *1 час*.

1. **Задания:** Участнику необходимо для выполнения данного модуля на токарном станке изготовить **царги с круглыми шипами** согласно чертежу (Приложение №5) для чего рассчитать длину черновых заготовок царг (см. модуль Б), раскроить черновую заготовку на 3 части ( согласно тех. процессу )
2. 1 часть – заготовка одинакового сечения для выполнения царг с круглыми шипами
3. 2 и 3 часть – доклейки по кромке для формирования царг согласно с чертежем.
4. Заготовку необходимо разметить, закрепить заготовку детали на оси станка, точно ее отцентрировав. Используя резцы выбрать на заготовке детали элемент на заданный диаметр и длину.

В этом модуле оценивается соразмерность элементов детали, соответствие элементов чертежу по размерам, а так же чистота и плотность соединений.

В случае если участник выполняет операции по вклейке круглых шипов

(выполненных отдельно) в торец массива, то данное соединение не оценивается и также участник получает несоответствия до склеивания.

**Модуль Е. *Конструирование, моделирование и программирование для станка с ЧПУ (вариатив)***

*Время на выполнение модуля* 1 час.

**Задания:** Участнику необходимо для выполнения данного модуля в программе «Базис мебельщик» или «Компас» создать модель **средника короба**, выбрав в базе соответствующие заданию материалы, фурнитуру, метизы. Создать схемы расположения необходимых отверстий, пазов в боковой стенке короба в соответствии с чертежом, сформировать чертеж **средника короба**, программу раскроя плитных материалов для станка с ЧПУ. Сама деталь/сборочная единица изготавливаются участником любым доступным и разрешенным на соревновании способом, в т.ч. с использованием фрезерного станка с ЧПУ. В этом модуле оценивается только создание модели, чертежа, карт раскроя передача управляющей программы на станок (симуляция).

Для создания модели, чертежей и симуляции участник может использовать любое другое ПО для конструирования и моделирования, в т.ч. на своем устройстве (планшет, ноутбук и т.п.), заранее в день -1 сообщив об этом экспертам и предоставив ПО и устройство на проверку.

**Модуль Ж. *Сборка***

*Время на выполнение модуля* *2 часа*.

**Задания:** Участнику необходимо из ранее изготовленных деталей, узлов и сборочных единиц полностью собрать изделие согласно чертежу с разрешенными допусками и заданным качеством соединений не ниже индустриального стандарта, соблюдая необходимые технологические шаги и процессы. Установить фурнитуру, метизы, подвижные элементы, отрегулировать их до потребительского уровня.

**Модуль З. Подготовка изделия к отделке и отделка воском**

*Время на выполнение модуля 2 часа*.

**Задания:** Для всех конструктивных элементов, узлов и сборочных единиц, изделия в целом провести подготовку к финишной отделке путем шлифования всех пластей, кромок, торцов и граней. Выбор способа и материла шлифования остается за участником в рамках ИЛ и личного инструмента, где зернистость абразивного материала не должна превышать 240 грид. В модуле оценивается качество подготовки всех поверхностей (пластей, кромок, торцов и граней), при этом видимые и используемые поверхности оцениваются строже, чем невидимые и неиспользуемые.

Участник имеет право выполнить операцию по нанесению воска в любое время от Д1 до окончания Д3.

Дверка с набором маркетри (в соответствии с чертежом ) отделывается воском с промежуточным шлифованием (3 раза).

Участник должен перед каждым нанесение слоя воска уведомить экспертов о начале операции.

Финишный (3-й слой) должен быть заполирован.

Оценка отделанной детали проводится экспертами после окончания Д3.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ «ПРОИЗВОДСТВО МЕБЕЛИ»[[2]](#footnote-2)

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Правила** |
| Здоровье, безопасность и окружающая среда | За соблюдением ТБ и ОТ на площадке наблюдают не менее 2-х экспертов.  Участникам и экспертам обязательно использование средств индивидуальной защиты (в дальнейшем СИЗ) при работе/наблюдении за работой на станках, электрооборудовании: средства защиты зрения (очки с диоптриями признаются за СИЗ), средства защиты слуха (наушники, беруши), при фрезеровании плитных материалов и шлифовании дополнительно средства защиты органов дыхания (респиратор), спецобувь с усиленным носком на все время нахождения на площадке соревнований. Если участник, готовясь выполнять указанные работы, не применил имеющиеся СИЗ, в первый раз его останавливают, напоминают о необходимости использования СИЗ и в протокол нарушений ТБ и ОТ ставят первое замечание, за каждый вид СИЗ отдельно, во второй раз замечание и предупреждение, в третий раз снимаются баллы – 0,25 балла за каждый вид СИЗ. Каждое замечание и итоговое снятие баллов визируются двумя экспертами, зафиксировавшими нарушение и третьим экспертом, ответственным за ТБ и ОТ.  При грубых нарушениях ТБ и ОТ, в т.ч. если эти нарушения нанесли или могут нанести вред здоровью самому участнику и/или окружающим, с участника снимаются баллы, предусмотренные за соблюдение ТБ и ОТ, в зависимости от тяжести нарушения 1 или 2 балла. Кроме снятия баллов совещанием экспертного сообщества участник может быть:   * отстранен от выполнения задания на определенное время без возможности его возмещения в дальнейшем; * отстранен от соревнований без права дальнейшего продолжения работы, но с оценкой всей ранее выполненной работы; * отстранен от соревнований и дисквалифицирован на данном соревновании, все сделанное не оценивается и участие в соревновании аннулируется.   Любое решение описывается и фиксируется в протоколе за подписью всех экспертов. |
| Материалы, оборудование, инструменты | Если для выполнения задания участнику конкурса необходимо ознакомиться с инструкциями по применению какого-либо материала или с инструкциями производителя к материалам, станкам, электро- и ручным инструментам и оборудованию, он получает их заранее по решению Менеджера компетенции и Главного эксперта. При необходимости, во время ознакомления Технический эксперт организует демонстрацию работы с материалами и оборудованием на месте.  В случае, если представленный организатором материал по качеству может повлиять на качество конечного изделия, имеет особенности или неустранимые дефекты с невозможностью замены, при приемке заготовок участником составляется лист проверки материала, который подписывается экспертом-компатриотом и прикладывается к оценочным ведомостям. Особенности материала обсуждаются на совете экспертов и принимается коллегиальное решение об оценке аспектов, на которые могут повлиять выявленные в материале и неустранимые дефекты или особенности. Этим решением и руководствуется группа экспертов, ответственная за оценку связанных аспектов.  Все жидкости, клеи и др. вещества, которые предоставляет площадка и/или привозит с собой участник согласно ИЛ, должны находится в оригинальных упаковках с сохранными и читаемыми этикетками.  Кромочные материалы для древесноплитных материалов подбираются регионом в зависимости от используемого оборудования: кромка из искусственных материалов для кромкооблицовочных станков в т.ч. с ЧПУ, шпон для оборудования холодного или горячего фанерования.  Для изготовления ящичных соединений **запрещено** использовать шаблоны заводского изготовления, равно как и заранее изготовленные шаблоны. |
| Ремонт | В процессе работы над изделием участник может производить ремонт на изделии строго с использованием предназначенного для изготовления изделия материала согласно ИЛ, без применения затирочных средств, в т.ч. клея, как затирочного средства. К допустимому ремонту относится – исправление дефектов заготовок, которые невозможно было заменить или исправить на этапе выбора заготовок. Использование метизов при таком ремонте запрещено. О необходимости подобного ремонта участник сообщает экспертам, что фиксируется в протоколе с описанием ситуации и подписью не менее 2-х экспертов. |

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может или должен привезти с собой на соревнование. Указывается в свободной форме.

Определенный - нужно привезти оборудование по списку;

Неопределенный - можно привезти оборудование по списку, кроме запрещенного.

Нулевой - нельзя ничего привозить.

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может или должен привезти с собой на соревнование неопределенный (можно привезти оборудование и материалы по списку, кроме запрещенного).

Любые инструменты и оборудование запрещается видоизменять специально для конкурсного задания. Участник имеет право привезти с собой до 7-ми единиц электрифицированного инструмента с функционалом строго в соответствии с ИЛ, среди них торцовочная пила, ручной фрезер, фрезер на установочном столе, шлифовальная машинка, дюбельный фрезер, электролобзик, дрель-шуруповерт, при этом промышленный пылесос отдельным электроинструментом не считается, а составляет комплект с тем оборудованием, к которому будет подключен.

Для работы над заданием участник может использовать все материалы, оборудование, инструменты, указанные в ИЛ и списке личного инструмента, по своему плану и усмотрению, соблюдая назначение и целесообразность использования станков/ инструментов/ оборудования общего, специального и специализированного назначения (в т.ч. токарного, фрезерного, лазерно-гравировального, станков с ЧПУ и др.).

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может привезти с собой на соревновательное мероприятие определяется рекомендательным ИЛ и может содержать: верстак, надверстачье, осветительные приборы с условием, что они не будут мешать другим участникам, клеи, наборы ручного инструмента (с маркировкой CE), нож для шпона, тиски Моксона, рубанок с двойным ножом, шлифтик, металлическая линейка 1000 мм, металлическая линейка 500 мм, металлическая линейка 300 мм, металлическая линейка 150 мм, угольник 300 мм, штангенциркуль, малка, рейсмус, киянка, молоток, пила (ножовка) для смешанного пиления (мелкий зуб), пила (ножовка) с обушком, пила ножовка японская односторонняя, пила ножовка японская двусторонняя для смешанного пиления, набор стамесок 6-32 мм, набор резцов для токарных работ, рулетка, струбцины 250 мм, струбцины 500 мм, струбцины рычажные, максимум 7 единиц портативных приводных или аккумуляторных электроинструментов (например, эксцентриковую шлифовальную машину, маленький или большой ручной фрезер, лобзик и т.п.) и принадлежности к ним (сменные биты, сверла, фрезы, шлифовальный материал с зернистостью до 240 грид и т.п.), стусло, калькулятор, ветошь, скотч малярный и двусторонний, цветные скотчи, карандаш, маркер.

Все жидкости, клеи, которые привозит с собой участник согласно ИЛ, должны находиться в оригинальных упаковках с читаемыми названиями и характеристиками.

Общий объем ящика для инструментов не должен превышать 1,5 куб.м. (снизу-вверх, в длину и глубину), максимальная высота ящика не должна превышать 1,4 м. Выше 1400 мм могут располагаться: лампа/стойка для дополнительного освещения, стойка под пылесос, инструменты, в том числе расходный материал, на подставках, не ограничивающих обзор площадки в целом и рабочего места в частности.

При необходимости Эксперты могут принести запасное оборудование или инструменты, указанные в ИЛ. Прежде, чем ответить согласием на просьбу о замене, эксперты должны спросить разрешения у двух других экспертов. Если возникнут сомнения в соответствии и/или допустимости предложенного оборудования или инструментов, или особая проблема, например, самостоятельно изготовленное, неоднозначный функционал и т.п., решение будет приниматься Главным экспертом.

2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Список материалов, оборудования и инструментов, которые запрещены на соревнованиях по различным причинам. Указывается в свободной форме

Запрещено использование оборудования, где включены: GSM-связь, радио, камеры, фотоаппараты, вспышки, плееры, планшеты, компьютеры (кроме используемых для программирования для станка с ЧПУ) аудио-наушники, смарт-часы и фитнес браслеты, иные девайсы и приспособления, способные отвлечь Конкурсанта.

Запрещено использование предметов, не имеющих официального производителя (в случае отсутствия подтверждения принадлежности к какой-либо фирме производителя, экспертная группа имеет право потребовать доказательства принадлежности, если таковых не имеется предмет изымается). В случае отсутствия фирмы производителя у предмета (самодельный инструмент), экспертная группа вправе изъять его.

Запрещено использование инструментов не заводского изготовления, кроме случаев, специально оговоренных в ИЛ с пометкой “может быть изготовлен самостоятельно” (например, тиски Моксона) в случае подозрения на «кустарное» изготовление, экспертная группа вправе произвести изъятие.

Заготовки или шаблоны с фиксированными размерами и углами, не изготовленные участниками в процессе соревнований. Все необходимые шаблоны могут создаваться Конкурсантами только во время Чемпионата из материалов согласно ИЛ , а так же участник в праве принести с собой плитный материал ( разных толщин )для изготовления шаблонов на площадке во время работы.

Любые другие материалы, кроме материала для изготовления изделия в полном соответствии с инфраструктурным листом, включая запасной комплект заготовок, принятого и зафиксированного протоколом перед началом соревнований.

Применение для выполнения задания принципиально других технологий, не относящихся к данной профессиональной отрасли запрещено.

3. ПРИЛОЖЕНИЯ

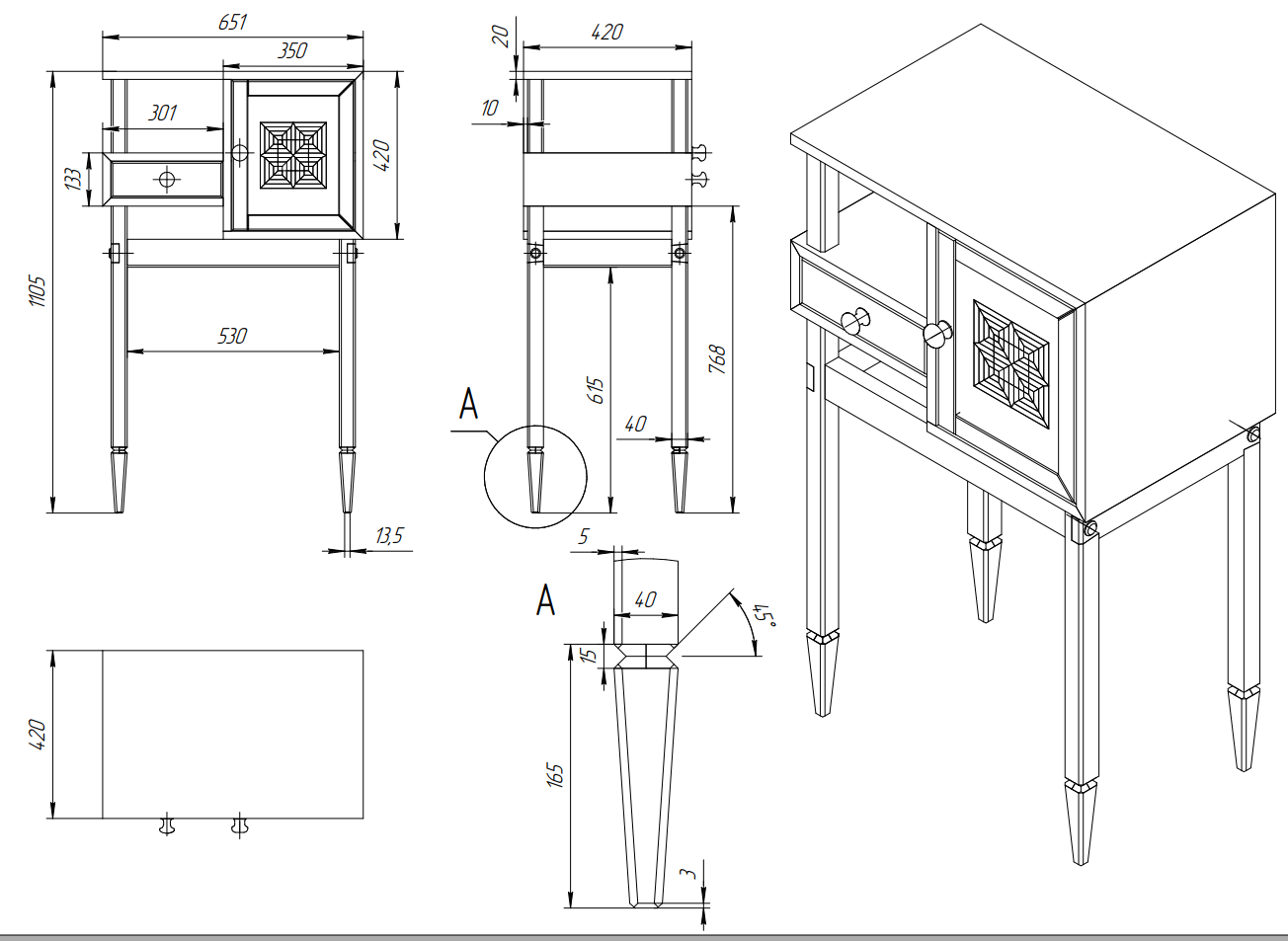
[Приложение №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания](file:///C:\Users\Expert\Downloads\Приложение%201%20Инструкция%20к%20матрице.docx)

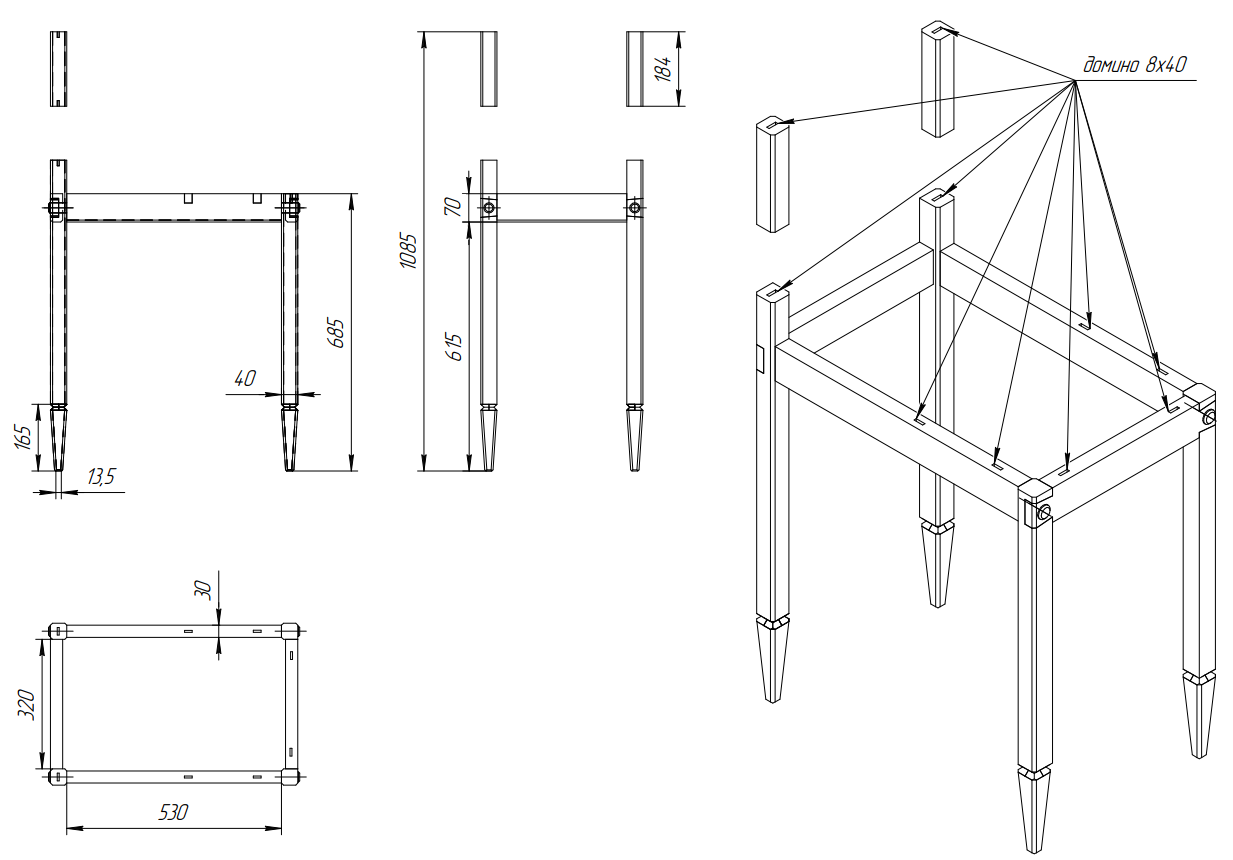
[Приложение №2 Матрица конкурсного задания](file:///C:\Users\Expert\Downloads\Матрица%20Производство%20мебели.xlsx)

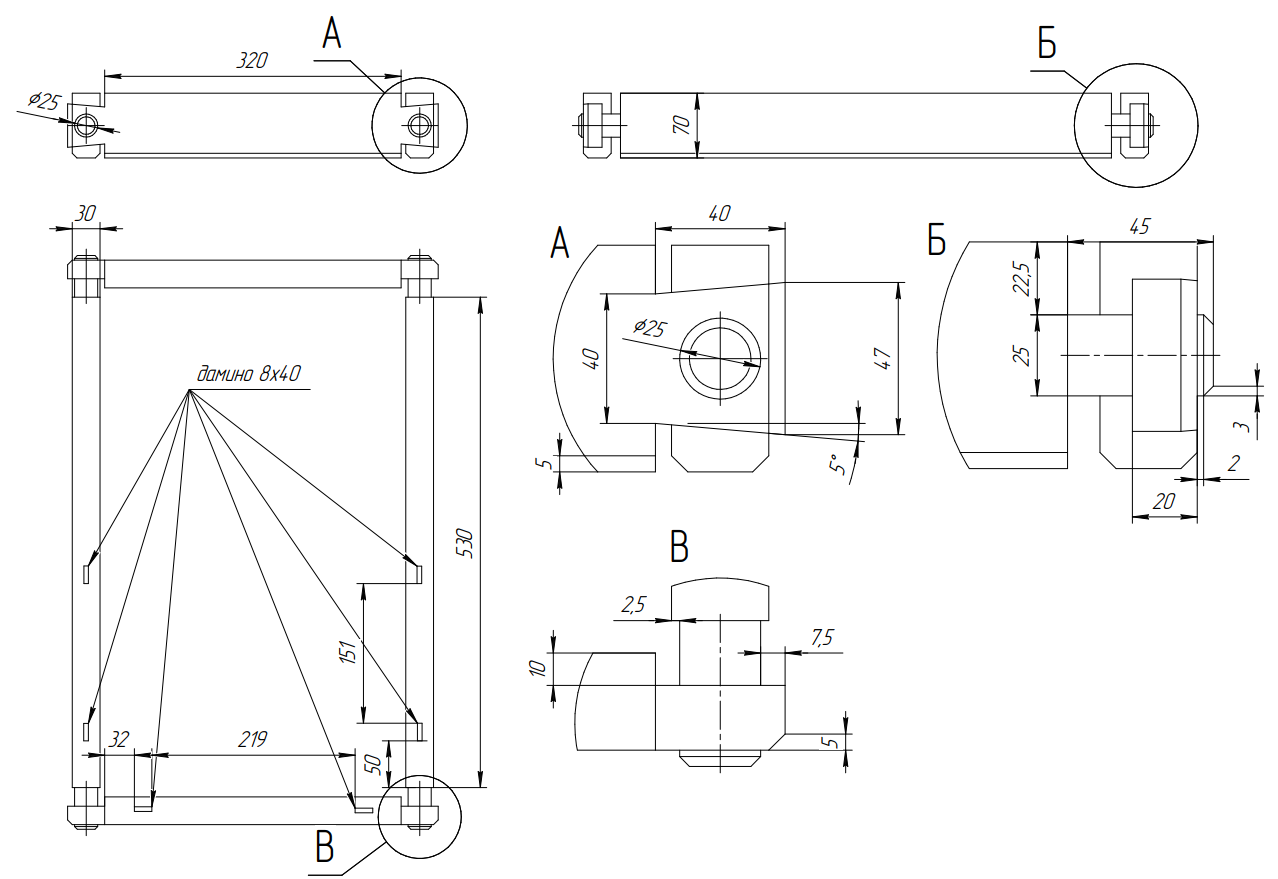
[Приложение №3 Инструкция по охране труда по компетенции «Производство мебели».](file:///C:\Users\Expert\Downloads\ОТ%20и%20ТБ%20Производство%20мебели.docx)

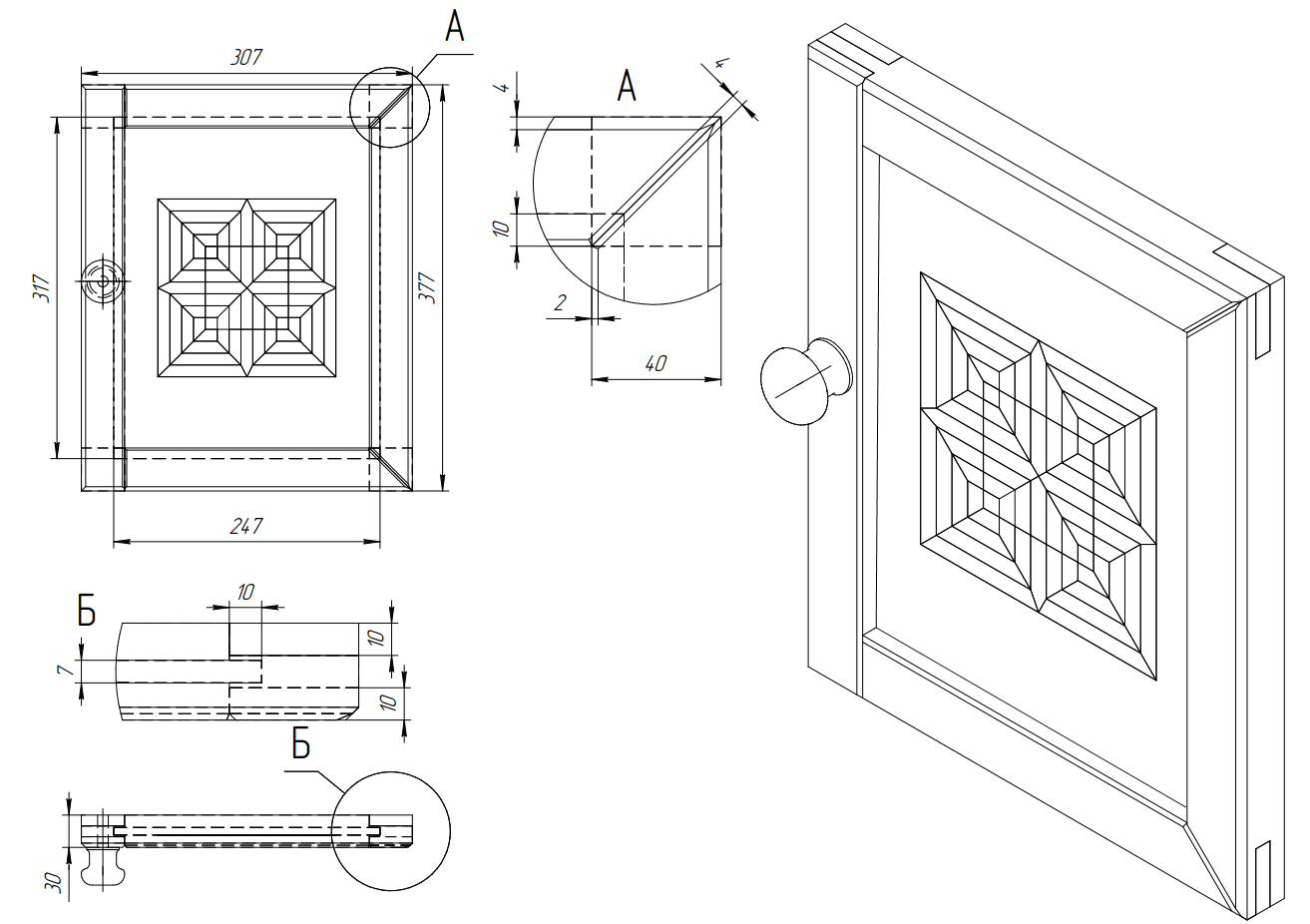
Приложение №4 Чертеж изделия

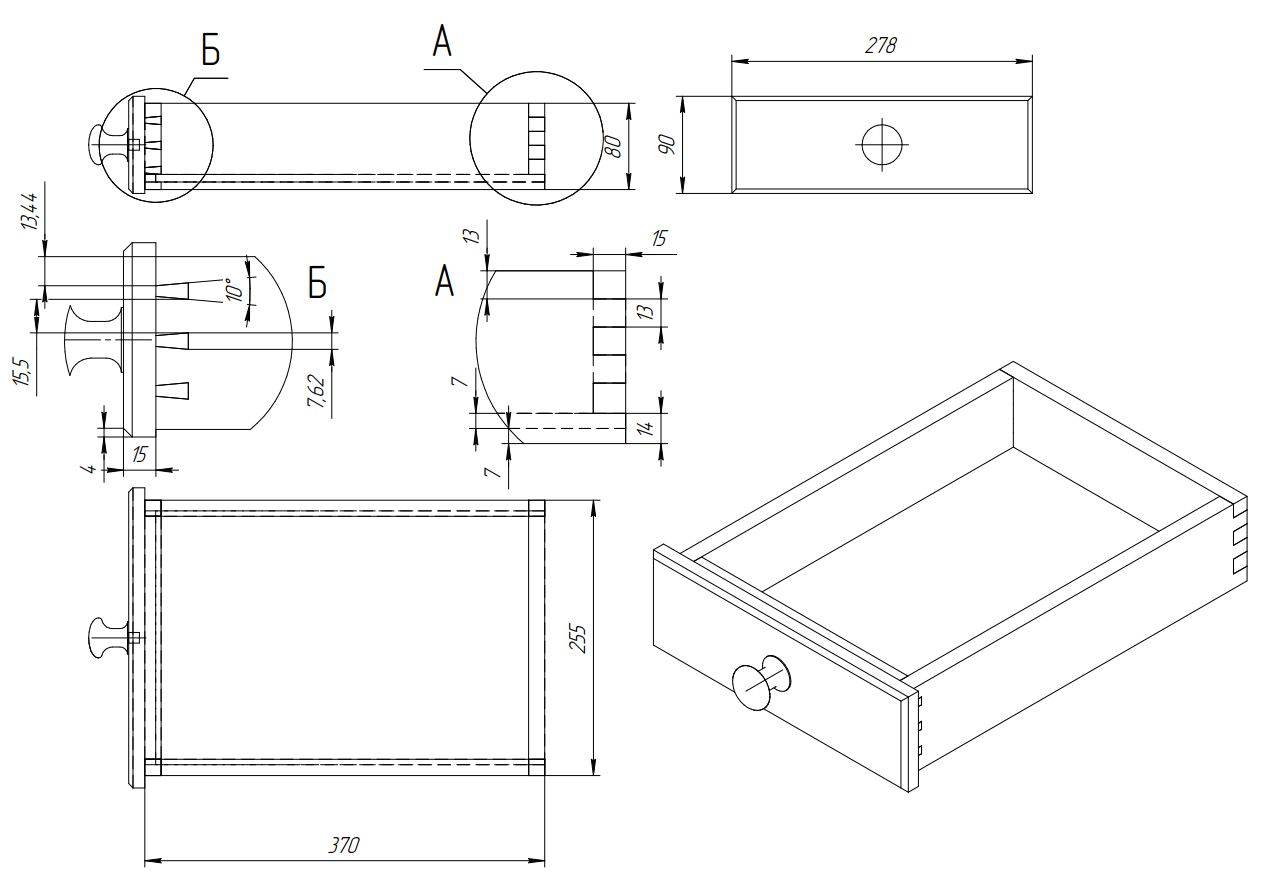
Приложение №5 Инструкция и бланк эскиза фанерования

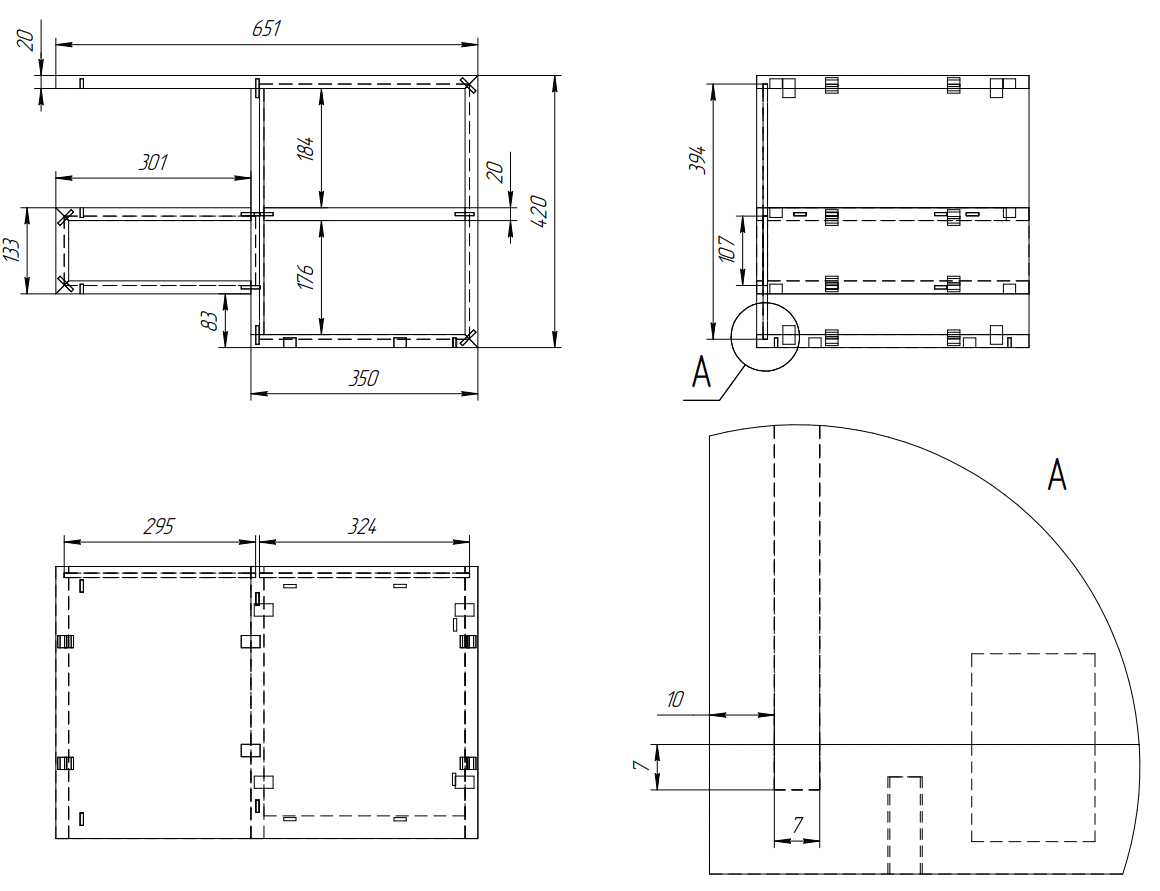
 Приложение № 4











Приложение № 5

**Инструкция по фанерованию для участника**

Конкурсанты представят эскиз фанерования столешницы по чертежу в течение первого часа работы Д1.

В эскизе должно быть указано следующее:

- Тип шпона, обозначенный буквами А, B, 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 всего задания - 15 часов.

**В первый час** первого дня соревнований необходимо сдать эскиз фанерования на этом бланке.

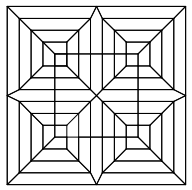
**ФИО участника**

**Эскиз фанерования**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Шпон 1 | Шпон 2 | Шпон 3 | Шпон 4 | Шпон 5 |
|  |  |  |  |  |

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 Д1

1. *Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.* [↑](#footnote-ref-2)