



**Регламент VI регионального чемпионата**  
**«Молодые профессионалы»**  
**(WorldSkills Russia)**  
**Владимирской области 2021**

**Компетенция «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»**

## 1. Общие положения.

- 1.1. Место проведения чемпионата г.Ковров Владимирская область  
**ул. Владимирская д.53 «Ковровский промышленно-гуманитарный колледж»**
- 1.2. Церемония открытия чемпионата состоится **15.03.2021г.** подведение итогов чемпионата состоится **19.03.2021г.**
- 1.3. Генеральный брифинг с **Участниками** чемпионата в присутствии **Экспертов** состоится **16.03.2021г.** На нем будет проведена жеребьевка, объявлено расписание проведения соревновательной части чемпионата, подробно разъяснены правила.
- 1.4. Под **Участником** понимается представитель учебного заведения, прошедший предварительный отбор и подтвердивший участие в чемпионате. До участия допускаются **Участники** с датой рождения не ранее 01 июня 1998 года.
- 1.5. Под **Экспертом** понимается любой эксперт из числа **Технических экспертов, Экспертов-Компatriотов, заместителей Главного эксперта или Главный эксперт.**
- 1.6. Под **Экспертом-Компatriотом** понимается представитель региона, сопровождающий своего участника, аккредитованный WorldSkills Russia для контроля, оценки конкурсных работ и помощи в проведении чемпионата.
- 1.7. Под **Техническим экспертом** понимается специалист по металлообработке, квалифицированный в области фрезерных работ на станках с ЧПУ и аккредитованный регионом проведения (организатором площадки) для организации и проведения чемпионата, а также контроля и технической поддержки выполнения заданий на станках с ЧПУ.

- 1.8. Под **Заместителем Главного эксперта** понимается лицо, уполномоченное решать ключевые организационные вопросы по компетенции в отсутствии **Главного эксперта**.
- 1.9. Под **Главным экспертом** понимается координатор работы всех **Экспертов и Участников**, решающий все ключевые вопросы по компетенции на протяжении всего чемпионата.
- 1.10. Под **Конкурсным Заданием** понимается комплект чертежей на листах формата А3 выполненные по стандарту ISO/ECKД, по которым необходимо изготовить **конкурсное задание**, используя оборудование и оснастку, находящуюся на рабочем месте.
- 1.11. **Конкурсное Задание** состоит из 1 модуля:  
**1 модуль** – изготовление детали. Время, отведенное на выполнение модуля Участником – 4 часа.

## **2. Правила проведения конкурса.**

- 2.1. Порядок выступления **Участника** определяется жеребьевкой.
- 2.2. Все **Участники**, выступающие в текущий конкурсный день, должны явиться не позднее, чем за **30 минут** до начала времени выступления.
- 2.3. **Участник** обязан находиться на площадке в специальной одежде и обуви с защитным носком, иметь при себе защитные очки. Участники без специальной защитной обуви до выступления допущены не будут.
- 2.4. В случае неявки по вине **Участника** к началу его выступления отсчет времени начинается согласно расписанию. **Участник**, опоздавший к началу своего выступления, может приступить к работе, но время окончания выступления сдвигаться не будет.

- 2.5. **Участник** получает задание от **Технического эксперта** в присутствии не менее трех **Экспертов-компatriотов**, которые фиксируют время начала выполнения задания.
- 2.6. **Участник** и его сопровождающий **Эксперт-Компatriот** (за 20 минут до начала основного времени выступления) могут совместно, в течении 10 минут, включить САМ систему (без настройки), разложить мерительный инструмент (включая юстирование) и режущий инструмент на рабочем месте (конкурсной площадке).
- 2.7. **Участник** знакомится с **Конкурсным Заданием** за 10 минут до начала основного времени выступления. Во время ознакомления Участнику разрешается только визуальное изучение чертежа. Если у Участника возникнут вопросы – он может обратиться к **Техническому Эксперту**.
- 2.8. **Участнику** разрешается использовать мерительный инструмент, только предоставленный площадкой проведения чемпионата.
- 2.9. Рабочее место **Участника** компетенции состоит из:
- Станка DMC 635 (DMC 635) eco с системой ЧПУ Siemens Sinumerik 840 D Operate, 30-типозиционным инструментальным магазином и системой измерения инструмента и детали на станке Renishaw.
  - Компьютера с ПО Mastercam версии не ниже 2020 и USB-флэшкой
  - Верстака, стола и стульев.
  - Тисков с набором крепежа.
  - Набора шестигранных ключей.
  - Набора металлорежущего инструмента.
  - Каталогов металлорежущего инструмента.
  - Набора измерительного инструмента.
  - Прочей оснастки и инвентаря.

- 2.10. В случае возникновения проблем с оборудованием, требующих вмешательства **Технического эксперта**, **Участник** должен немедленно сообщить об этом **Техническому эксперту** (поднять руку). Время выяснения и устранения причины фиксируется при помощи таймера **Экспертом-компatriотом**. **Участник** ожидает решения проблемы. После прояснения проблемы **Технический эксперт** вызывает **Участника** к рабочему месту для продолжения выступления. Если к появлению проблемы привели неверные действия **Участника** время не добавляется, а участник сам должен разобраться как её устраниТЬ. В ином случае **Технический эксперт** устраняет проблему и добавляет время к основному в соответствии с показаниями таймера.
- 2.11. После каждого выступления участника, технический эксперт должен перезагрузить станок (включая удаление данных об инструменте, нулевых точках и ранее введенных данных пользователя в системе диалогового программирования), сбросить настройки Mastercam.
- 2.12. Заготовки предоставляются **Участнику** в количестве 2 шт.
- 2.13. **Участник** может иметь при себе не более 1 листа А4, заполненного вручную с двух сторон.
- 2.14. **Участнику** предоставляются чистые листы для пометок непосредственно на рабочем месте.
- 2.15. **Участник** не может использовать дополнительную литературу, кроме каталогов и таблиц, предоставляемых организаторами.
- 2.16. Запрещается находиться в зоне компетенции в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. Лица, нарушившие данный пункт, будут немедленно удалены с площадки и сняты с чемпионата.
- 2.17. Запрещается находиться рядом с площадкой компетенции **Участникам**, которые ожидают своего выступления в этот или последующие дни.

- 2.18. Запрещается общение между **Участником** и **Экспертом - Компatriотом**, представляющим данного **Участника** во время выступления.
- 2.19. Запрещается прямая подробная фото/видео съемка рабочего места во время выступления **Участников**.
- 2.20. Запрещается использование мобильных телефонов **Участником** во время выступления.
- 2.21. Целью выступления **Участника** является изготовление детали согласно требованиям чертежа.
- 2.22. Программирование осуществляется на ПК в САМ-системе Mastercam, версии не ниже 2020 с последующим выводом управляющей программы (УП) при помощи постпроцессора. Допускается составление УП со стойки ЧПУ Siemens Sinumerik 840 D Operate (ISO/ShopMill).

### **3. Выступление Участника**

#### **3.1. Выполнение Участником Модуля:**

- 3.1.1. Первый час отводится только на программирование в САМ-системе Mastercam. Участнику разрешается подходить к рабочему месту с мерительным и режущим инструментом и производить измерения режущего инструмента и заготовки. Сборка режущего инструмента, а также наладка/обработка на станке в первый час запрещена.
- 3.1.2. В течении оставшихся 3 часов Участник может програмировать (как в Mastercam, так и со стойки ЧПУ Sinumerik 840 D Operate (ISO/ShopMill), собирать и измерять инструмент, осуществлять наладку/обработку на станке с ЧПУ.
- 3.1.3. Перед выступлением Участнику выдаются 2 заготовки.

3.1.4. После выступления Участника, чертежи и записи сохраняются вместе с изготовленной деталью. Далее деталь передается в группу экспертов для оценки.

#### **4. Правила набора и потери конкурсных баллов.**

- 4.1. Основной частью, из которой складываются баллы **Участника**, является выполнение размеров деталей согласно чертежу.
- 4.2. При выполнении Конкурсного Задания **Участник** должен выполнять требования чертежа. Элементы и размеры, которые были выполнены зеркально, под углом, зеркально на противоположной стороне, под углом на противоположной стороне не учитываются если не соответствуют требованию вида.
- 4.3. В процессе выступления **Участники** могут воспользоваться помощью **Технического эксперта**, взяв 3 подсказки. С каждой использованной подсказкой **Участник** теряет баллы согласно схеме оценки. Подсказкой является ответ на конкретный вопрос **Участника** в одной из областей:
  - 4.3.1. **наладка** – вопрос о сборке и установке оснастки и инструмента на станок;
  - 4.3.2. **эксплуатация станка** – вопрос об отдельно взятой операции, проводимой на станке;
  - 4.3.3. **программирование** – вопрос о переходе, операции или коде управляющей программы или программировании в Mastercam.
- 4.4. Использование второй заготовки ведет к потере конкурсных баллов согласно соответствующему критерию схемы оценки.
- 4.5. В случае явной угрозы жизни и здоровью, а также при опасности столкновения и повреждения оборудования **Технический эксперт** может остановить работу **Участника**. При этом Участник теряет баллы согласно соответствующему критерию схемы оценки. После третьего вмешательства

**Участник** досрочно прекращает выступление. При этом результат, полученный им, будет оценен наравне с остальными **Участниками**.

- 4.6. Случаи нарушения данного регламента **Участниками и Экспертами-компatriотами** рассматриваются непосредственно **Главным экспертом**, который принимает решение вплоть до **Дисквалификации**. Под **Дисквалификацией** понимаем отстранение **Участника** от выступления с потерей результатов.

## **5. Обязанности и полномочия Участников и Экспертов.**

### **5.1. Участник.**

5.1.1. **Участник** обязаны соблюдать технику безопасности.

5.1.2. **Участник** обязаны незамедлительно выполнять требования **Главного, заместителя Главного и Технического эксперта**.

5.1.3. **Участник** может покинуть площадку компетенции после завершения выступления. Покидая площадку ранее (кроме случая необходимости, при котором его сопровождает **Эксперт**), **Участник** должен предупредить **Технического эксперта**. В этом случае результаты выступления фиксируются, и выступление считается оконченным. Набранные баллы будут учтены в итоговом результате вместе с баллами других **Участников**.

5.1.4. **Участник и Эксперт–компatriот** должны выяснить все организационные и конкурсные вопросы, а также проверить мерительный инструмент, предоставляемый организаторами до начала соревнования.

5.1.5. После окончания выступления **Участник** должен привести рабочее место в исходное состояние. На это отводится 20 минут. Сопровождающий **Эксперт–компatriот** может помочь своему **Участнику**.

### **5.2. Эксперт–компatriот.**

5.2.1. **Эксперт–компatriот** обязан присутствовать на протяжении всего времени проведения чемпионата.

**5.2.2. Эксперт - компатриот** обязан фиксировать время начала и окончания выступления **Участников**, а также иные события, происходящие на площадке компетенции по просьбе **Главного, заместителя Главного и Технического эксперта.**

**5.2.3. Эксперт- компатриот** обязан проводить измерения деталей **Участников** и выполнять иные задачи, поставленные **Главным экспертом** или его заместителем.

**5.2.4. Эксперт- компатриот** не должен находиться в рабочей зоне, отвлекать **Участников** или подсказывать им.

**5.2.5. Эксперт- компатриот** может покидать зону компетенции более, чем на 15 мин. после согласования с **Главным экспертом** или его заместителем.

### **5.3. Технический эксперт.**

**5.3.1. Технический эксперт** обязан выдавать конкурсное задание **Участникам** перед началом выступления и пояснить общие правила.

**5.3.2. Технический эксперт** обязан контролировать соблюдение техники безопасности **Участниками**.

**5.3.3. Технический эксперт** может покидать площадку компетенции при условии, что на ней остается хотя бы один **Технический эксперт, заместитель Главного эксперта или Главный эксперт.**

**5.3.4. Технический эксперт** обязан предотвращать действия **Участников**, угрожающие их жизни и здоровью и / или приводящие к поломке оборудования.

**5.3.5. Технический эксперт** обязан дать подсказку по запросу **Участника** в присутствии **Экспертов-наблюдателей** согласно пункту раздела 4.

**5.3.6. Технический эксперт** по просьбе Главного эксперта может принимать участие в измерение размеров и оценить иные параметры деталей, изготовленных **Участниками** согласно критериям оценки.

#### **5.4. Заместитель Главного эксперта.**

**5.4.1. Заместитель Главного эксперта** уполномочен принимать решения по спорным вопросам в отсутствии **Главного эксперта**.

#### **5.5. Главный эксперт.**

**5.5.1. Главный эксперт** уполномочен принимать решения по спорным вопросам, в том числе о дисквалификации **Участника**. Решение фиксируется в письменном виде в присутствии не менее трех **Экспертов-компатриотов** и **Технического эксперта**.

### **6. Порядок измерений.**

**6.1.** После завершения выступления **Участника**, **Технический эксперт**, в присутствии **Экспертов-компатриотов** собирает готовые детали, чертежи и относит их в комнату **Главного эксперта**.

**6.2.** **Технический эксперт** вместе с **заместителем Главного эксперта** маркируют детали.

**6.3.** **Главный эксперт** делит **Экспертов-компатриотов** на группы по 3-4 человека и определяет задачи для групп по оценке деталей. Измерения начинаются во второй день соревнований или по усмотрению **Главного эксперта**.

**6.4.** **Объективная оценка** детали производится после **Субъективной оценки**.

**6.5.** **Заместитель Главного эксперта** осуществляет контроль процесса измерений. После окончания измерений последнего дня соревнований протоколы измерений для ознакомления получают **Эксперты-компатриоты** (за сопровождаемого **Участника**). После ознакомления и согласия с оценками **Эксперт-компатриот** должен подписать протокол.

**6.6.** Если по протоколу возникают вопросы, **Главный эксперт** собирает комиссию из **Экспертов-компатриотов** по решению данного вопроса. После

решения всех вопросов протокол должен быть подписан **Экспертом – Компатриотом.**

- 6.7. Данные о результатах выступления **Участников** не разглашаются до церемонии награждения.

## **7. Правила измерений.**

- 7.1. Если **Участник** во время зажима губками тисков повредил поверхность, на которой находятся один или несколько размеров и/или шероховатость, соответствующие схеме оценки, то данные размеры и/или шероховатость не оцениваются, а следы от губок тисков принимаются как дефект;
- 7.2. Для Контрольно-Измерительной Машины (КИМ) принимается погрешность  $\pm 0.002$  мм.
- 7.3. Для микрометров принимается погрешность  $\pm 0.003$  мм.
- 7.4. Размер является выполненным в том случае, если он не выходит за пределы его отклонений и принятой погрешности, а также выдержан по всей поверхности, к которой он относится.
- 7.5. В случае, если на поверхности находятся 2 размера (например, элемент квадрат, диаметр и длина диаметра и т.п.) и один из размеров не был выполнен или выполнен частично, для принятия выполненного размера, не выполненный размер должен находиться в пределах  $\pm 0.5$  мм от номинала. В случае, если на поверхности находится цепочка размеров (например квадрат/контуру на глубине 10 мм и т.п.) и главный связующий размер (например глубина 10мм и т.п.) не был выполнен или выполнен частично, для принятия выполненных размеров главный связующий не выполненный размер должен находиться в пределах  $\pm 0.5$  мм от номинала.

## 8. Критерии оценки.

- 8.1. Наличие элементов детали (3 балла).
- 8.2. Соответствие размеров детали, размерам, заявленным на чертеже (37.5 баллов).
- 8.3. Соответствие качества поверхности, заявленному на чертеже (2.5 балла).
- 8.4. Состояние поверхности детали, наличие повреждений и царапин (3 балла).
- 8.5. Неиспользованная дополнительная заготовка (2 балла).
- 8.6. Неиспользованные подсказки (0,4 балла за каждую), всего может быть использовано 3 подсказки.
- 8.7. Отсутствие ошибок, требующих вмешательства **Технического эксперта** (0,4 балла за каждую), всего может быть допущено 2 ошибки. Третья ошибка – дисквалификация с условием попадания детали в оценку.

Менеджер компетенции

\_\_\_\_\_ / Ижко Е.В./