

**Регламент для региональных чемпионатов**

**Чемпионатного цикла 2021–2022 гг.**

**Компетенции**

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

**Для основной возрастной категории**

**16–22года**

**Ростовская область**

****

1. **Общие положения.**
   1. Место проведения чемпионата ГБПОУО РО «Волгодонский техникум металлообработки и машиностроения» ул. Энтузиастов д.7
   2. Церемония открытия чемпионата состоится **24 февраля 2022** подведение итогов чемпионата состоится **28 февраля 2022**
   3. Генеральный брифинг с **Участниками** чемпионата в присутствии **Экспертов** состоится **24 февраля 2022.** На нем будет проведена жеребьевка, объявлено расписание проведения соревновательной части чемпионата, подробно разъяснены правила.
   4. Под **Участником** понимается представитель учебного заведения, прошедший предварительный отбор и подтвердивший участие в чемпионате .До участия допускаются **Участники** с датой рождения не ранее 31 августа 1999 года.
   5. Под Экспертом понимается любой эксперт из числа Технических экспертов, Экспертов-Компатриотов, заместителей Главного эксперта или Главный эксперт.
   6. Под Экспертом-Компатриотом понимается представитель региона
   7. Под **Экспертом-Компатриотом** понимается представитель региона, сопровождающий своего участника, аккредитованный WorldSkills Russia для контроля, оценки конкурсных работ и помощи в проведении чемпионата.
   8. 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.
   9. Под **Главным экспертом** понимается координатор работы всех **Экспертов** и **Участников**, решающий все ключевые вопросы по компетенции на протяжении всего чемпионата.
   10. Под **Конкурсным Заданием** понимается комплект чертежей на листах формата А3 выполненные по стандарту ISO/ЕСКД, по которым необходимо изготовить **конкурсное задание**, используя оборудование и оснастку, находящуюся на рабочем месте.
   11. **Конкурсное Задание** состоит из 2-х модулей:

1.11.1 **Модуль А**– изготовление 3-х сборочных единиц из материала Сталь 40Х или Сталь 45. Время, отведенное на выполнение модуля Участником – 4 часа.

1.11.2.**Модуль В**– изготовление одной детали из материала Д16Т.

Время, отведенное на выполнение модуля Участником – 4 часа.

1. **Правила проведения конкурса.**
   1. Порядок выступления **Участника** определяется жеребьевкой.
   2. Все **Участники**, выступающие в текущий конкурсный день, должны явиться не позднее, чем за **30минут** до начала времени выступления.

Подробное расписание расписано в SMP плане.

* 1. **Участники и Эксперты обязаны** находиться на площадке в специальной одежде и обуви с защитным носком. Участники и Эксперты без специальной защитной обуви на площадку допущены не будут. Участники должны иметь при себе защитные очки.
  2. 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.
  3. **Участник** получает задание от **Технического эксперта** в присутствии не менее трех **Экспертов-компатриотов**, которые фиксируют время начала выполнения задания.
  4. **Участник** и его сопровождающий **Эксперт-Компатриот** (за 20 минут до начала основного времени выступления) могут совместно, в течение10 минут, включить CAM систему (без настройки), разложить мерительный инструмент (включая юстирование) и режущий инструмент на рабочем месте (конкурсной площадке).**Главному эксперту или Техническому Эксперту**.
  5. **Участнику** разрешается использовать мерительный инструмент, предоставленный площадкой проведения чемпионата.
  6. Рабочее место **Участника** компетенции состоит из:
* Станка DMC 635 ecoline с системой ЧПУ Siemens Sinumerik 840 D Operate, с 20 -позиционным инструментальным магазином, системой измерения инструмента на станке и системой измерения деталей Renishaw.
* Компьютера с ПО Mastercamи USB-флэшкой
* Верстака, стола и стульев.
* Тиски и набор крепления к столу.
* Набора шестигранных ключей.
* Набора металлорежущего инструмента.
* Каталогов металлорежущего инструмента.
* Набора измерительного инструмента.
* Прочей оснастки и инвентаря.
  1. В случае возникновения проблем с оборудованием, требующих вмешательства **Технического эксперта**, **Участник** должен немедленно сообщить об этом **Техническому эксперт**у (поднять руку). Время выяснения и устранения причины фиксируется при помощи таймера **Экспертом-компатриотом. 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. 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.
  3. В случае возникновения проблем с оборудованием, требующих вмешательства Технического эксперта, Участник должен немедленно сообщить об этом Техническому эксперту. Время выяснения и устранения причины фиксируется при помощи таймера Экспертом-компатриотом. 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.
  4. Заготовки предоставляются Участнику в количестве 4 шт. (одна наладочная) для каждой детали из 1-го Модуля и 2шт. для 2-го Модуля. **Участник** может иметь при себе не более 1 листа А4, заполненного вручную с двух сторон.
  5. Участник может иметь при себе не более 1 листа А4, заполненного вручную с двух сторон.
  6. **Участнику** предоставляются чистые листы для пометок непосредственно на рабочем месте.
  7. **Участник** не может использовать дополнительную литературу, кроме каталогов и таблиц, предоставляемых организаторами.
  8. Запрещается находиться в зоне компетенции в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. Лица, нарушившие данный пункт, будут немедленно удалены с площадки и сняты с чемпионата.
  9. Запрещается находиться рядом с площадкой компетенции **Участникам**, которые ожидают своего выступления в этот или последующие дни.
  10. Запрещается общение между **Участником** и **Экспертом - Компатриотом**, представляющим данного **Участника** во время выступления.
  11. Запрещается прямая подробная фото/видео съемка рабочего места во время выступления У**частников**.
  12. Запрещается использование мобильных телефонов **Участником** во время выступления.
  13. Целью выступления **Участника** является изготовление детали согласно требованиям чертежа.
  14. Программирование осуществляется на ПК (ноутбуке) в CAM-системе Mastercam и версии выше с последующим выводом управляющей программы (УП) при помощи постпроцессора. Допускается составление УП со стойки ЧПУ Siemens Sinumerik 840 D Operate (ISO/ShopMill).

1. **Выступление Участника**
   1. Выполнение Участником **Модуля А:**
      1. Участнику разрешается с первых минут выступления налаживать оборудование, осуществлять сборку режущего инструмента, а также осуществлять моделирование и программирование деталей сборочных единиц как в Mastercam, так и со стойки с ЧПУ Sinumerik 840 D Operate (ISO/ShopMill).
      2. Перед выступлением Участнику выдаются заготовки только модуля А.
      3. После выступления Участника чертежи, записи сохраняются вместе с изготовленными деталями модуля А. Далее детали передаются в группу экспертов для оценки.
   2. Выполнение Участником **Модуля В**:
      1. Первый час отводиться только на программирование в CAM-системе Mastercam. Участнику разрешается подходить к рабочему месту с мерительным и режущим инструментом, и производить измерения только режущих кромок. Сборка режущих кромок, инструмента в блоки, а также наладка/обработка на станке в первый час запрещена.
      2. В течение оставшихся 3 часов Участник может программировать (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. Перед выступлением Участнику выдается заготовка только модуля В.
      4. После выступления Участника чертежи, записи сохраняются в месте с изготовленной деталью модуля В. Далее деталь передается в группу экспертов для оценки.
2. **Правила набора и потери конкурсных баллов.**
   1. Основной частью, из которой складываются баллы **Участника,** является выполнение размеров деталей согласно чертежу.
   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.
   3. В процессе выступления **Участники** могут воспользоваться помощью **Технического эксперта,** взяв3 подсказки. С каждой использованной подсказкой **Участник** теряет баллы согласно схеме оценки. Подсказкой является ответ на конкретный вопрос **Участника** в одной из областей:
      1. **наладка** – вопрос о сборке и установке оснастки и инструмента на станок;
      2. **эксплуатация станка** – вопрос об отдельно взятой операции, проводимой на станке;
      3. **программирование**– вопрос о переходе, операции или коде управляющей программы или программировании в Mastercam.
   4. Использование второй заготовки ведет к потере конкурсных баллов согласно соответствующему критерию схемы оценки.
   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.**
   6. Случаи нарушения данного регламента **Участниками и Экспертами-компатриотами** рассматриваются непосредственно **Главным экспертом**, который принимает решение вплоть до **Дисквалификации**. Под **Дисквалификацией** понимаем отстранение **Участника** от выступления с потерей результатов.
3. **Обязанности и полномочия Участников и Экспертов.**
   1. **Участник.**
      1. **Участник** обязаны соблюдать технику безопасности.
      2. **Участник** обязаны незамедлительно выполнять требования **Главного, заместителя Главного и Технического эксперта.**
      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**.
      4. **Участники Эксперт–компатриот** должны выяснить все организационные и конкурсные вопросы, а также проверить мерительный инструмент, предоставляемый организаторами до начала соревнования.
      5. После окончания выступления **Участник** должен привести рабочее место в исходное состояние. На это отводится 20 минут. Сопровождающий **Эксперт-компатриот** может помочь своему **Участнику.**
   2. **Эксперт-компатриот**.
      1. **Эксперт-компатриот** обязан присутствовать на протяжении всего времени проведения чемпионата.
      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**.
      3. **Эксперт-компатриот** обязан проводить измерения деталей **Участников** и выполнять иные задачи, поставленные **Главным экспертом** или его заместителем.
      4. **Эксперт-компатриот** не должен находиться в рабочей зоне, отвлекать **Участников** или подсказывать им.
      5. **Эксперт-компатриот** может покидать зону компетенции более, чем на 15 мин. после согласования с **Главным экспертом** или его заместителем**.**
   3. **Технический эксперт.**
      1. **Технический эксперт** обязан выдавать конкурсное задание **Участникам** перед началом выступления и пояснять общие правила.
      2. **Технический эксперт** обязан контролировать соблюдение техники безопасности **Участниками**.
      3. **Технический эксперт** может покидать площадку компетенции при условии, что на ней остается хотя бы один **Технический эксперт**, **заместитель Главного эксперта** или **Главный эксперт**.
      4. **Технический эксперт** обязан предотвращать действия **Участников**, угрожающие их жизни и здоровью и / или приводящие к поломке оборудования.
      5. **Технический эксперт** обязан дать подсказку по запросу **Участника** в присутствии **Экспертов-наблюдателей, согласно пункту,** раздела **4**.
      6. **Технический эксперт** по просьбе Главного эксперта может принимать участие в измерение размеров и оценить иные параметры деталей, изготовленных **Участниками** согласно критериям оценки.
   4. **Главный эксперт.**
      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**.
4. **Порядок измерений.**
   1. После завершения выступления **Участника Технический эксперт** в присутствии **Экспертов-компатриотов** собирает готовые детали, чертежи и относит их в комнату **Главного эксперта**.
   2. **Технический эксперт** вместе с **заместителем Главного эксперта** маркируют детали.
   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.**
   4. **Объективная оценка** детали производится после **Субъективной оценки**.
   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. 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.**
   7. Данные о результатах выступления **Участников** не разглашаются до церемонии награждения.
5. **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;

* 1. Для Контрольно-Измерительной Машины (КИМ) принимается погрешность ± 0.002 мм. Для микрометров принимается погрешность ± 0.003 мм.
  2. 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.

1. **Критерии оценки.**
   1. Соответствие размеров детали, размерам, заявленным на чертежах (75 баллов).
   2. Шероховатость поверхности (5 баллов)
   3. Соответствие элементовдеталей, заявленным на чертежах. (10 баллов).
   4. Состояние поверхности детали, наличие повреждений, царапин подсказок, ошибок, использование второй заготовки 2-го модуля (10 баллов).
   5. Неиспользованные подсказки (0,4 балла за каждую), всего может быть использовано 3 подсказки.
   6. Отсутствие ошибок, требующих вмешательства **Технического эксперта** (0,4 балл за каждую), всего может быть допущено 2 ошибки. Третья ошибка – дисквалификация с условием попадания детали в оценку.

Главный эксперт \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ //