**ОБЛАСТНОЙ КОНКУРС**

**САРАТОВ 2018 г.**

**ЛУЧШИЙ ИНЖЕНЕР-МАШИНОСТРОИТЕЛЬ**

Командная работа на производстве

**ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ**

## ОБЛАСТНОЙ КОНКУРС

## «ЛУЧШИЙ ИНЖЕНЕР-МАШИНОСТРОИТЕЛЬ»

## САРАТОВ, 2018

## Компетенция:

## Командная работа на производстве

## Правила компетенции

ОГЛАВЛЕНИЕ

[**1. ВВЕДЕНИЕ 3**](#_Toc428195420)

[**2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ 3**](#_Toc428195422)

[**3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 5**](#_Toc428195423)

[**4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ 6**](#_Toc428195424)

[**5. ОЦЕНКА КОНКУРСНОЙ РАБОТЫ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 7**](#_Toc428195429)

[**6. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ и ОБРАЩЕНИЯ КОНКУРСНОЙ РАБОТЫ УЧАСТНИКА 8**](#_Toc428195435)

[**7. ФОРСМАЖОРНЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА 9**](#_Toc428195442)

[**8. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ 10**](#_Toc428195450)

[**9. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ 10**](#_Toc428195455)

## ВВЕДЕНИЕ

Оргкомитет открытого Областного конкурса «Лучший инженер-машиностроитель Саратовской области 2018» в соответствии с Положением о Конкурсе принял следующие минимальные требования к профессиональной компетенции «Командная работа на производстве» и установил следующие правила проведения Конкурса.

* 1. **Название и описание компетенции**
     1. Название профессиональной компетенции:

Командная работа на производстве

* + 1. Описание профессиональных компетенций

Соревнование по командной работе на производстве основывается на конструкторско-технологической и программной подготовке, планировании и организации механического производства изделия на высокотехнологичном оборудовании с числовым программным управлением командами работающих совместно специалистов. Притом, что каждая специализация имеет ценность сама по себе, от каждого члена команды требуется наличие дополнительных качеств. Способность работать в команде и вносить в нее свой вклад является жизненно важной и требует навыков межличностных отношений. Кроме того, для членов команды необходимо обладать способностью думать за рамками их собственной специализации и границ каждой компетенции, чтобы наилучшим образом использовать совместные усилия команды.

Данная компетенция имеет исключительное значение, как пример современной производственной практики. Каким бы ни был размер или сектор производственного предприятия, постоянное усовершенствование и инновации являются ключевыми факторами его выживания и процветания. Наибольший успех команд будет зависеть от включения в команду как технических, так и конкретных финансовых и организационных компетенций. Эти компетенции будут строго контролировать время и затраты в процессе постоянного поиска уровней качества сверх ожиданий заказчика.

* + 1. Количество конкурсантов в каждой команде

Каждая команда должна состоять из 5 человек. Вся работа выполняется совместно командой участников в составе:

* экономист;
* конструктор;
* технолог;
* программист СЧПУ;
* оператор СЧПУ.

Допускается уменьшение количества членов команды до 3 человек, при совмещении членами команды не более 2 функций.

*Примечание: Количество членов команды не является оцениваемым показателем, уменьшение количества членов не дает дополнительного преимущества команде перед другими участниками соревнований.*

* 1. **Область применения**
     1. Документ содержит информацию о профессиональных требованиях, которые предъявляются участникам для возможности участия в соревнованиях, а также принципы, методы и процедуры, которые регулируют соревнования. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данными правилами компетенции.
     2. Сопроводительная документация

Поскольку данные Правила содержат лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

* Положение о проведении Областного конкурса «Лучший инженер-машиностроитель Саратовской области»
* Инструкция № 10 по охране труда при работе на персональном компьютере
* Инструкция № 28 по охране труда при работе на вертикальном обрабатывающем центре TMV-720A
* Инструкция № 31 о мерах пожарной безопасности в Профессионально-педагогическом колледже СГТУ имени Гагарина Ю.А.
* Инструкция № 31 о мерах пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских

## КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

* 1. **Требования к квалификации**

В схеме выставления оценок и конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в Требованиях к квалификации (Таблица 1).

***Таблица 1***

|  |  |
| --- | --- |
|  | УЧАСТНИК ДОЛЖЕН ЗНАТЬ И УМЕТЬ |
|  | ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА |
|  | * Знать принципы и способы безопасного выполнения работ на производстве. * Применять стандарты техники безопасности и охраны труда в отношении работника, оборудования, инструментов и материалов, рабочих мест. * Подготавливать и поддерживать зону проведения работ в безопасном, аккуратном и эффективном состоянии, восстанавливать зону проведения работ до соответствующего состояния; владеть основными принципами бережливого производства. * Знать назначение оборудования, материалов, приемы ухода и технического обслуживания, повреждения, значимые для безопасности. * Планировать изготовление детали в пределах ограничений по затратам и фиксировать производственные затраты и бюджет; * Максимально использовать материалы с целью сокращения отходов. |
|  | РАБОТА В КОМАНДЕ. НАВЫКИ ОБЩЕНИЯ И МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ |
|  | * Знать принципы командной работы и их применение. * Знать распределение функций в команде, ответственность и обязанности, личностные особенности каждого члена команды. * Содействовать работе команды, осуществлять и получать обратную связь, оказывать и получать поддержку. * Поддерживать связь с помощью доступных средств коммуникации (устных, письменных, электронных и т.д.) с целью обеспечения взаимодействия членов команды в процессе решения совместной задачи. * Знать виды и назначение конкурсной и справочной технической документации. * Уметь читать и понимать документацию, соответствующую компетенции и роли в команде, транслировать в доступной форме информацию другим членам команды. |
|  | ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА |
|  | * Знать принципы и способы проектной разработки. * Понимать особенности и приоритеты организации, планирования и подготовки производства изделий для различных типов производств: * единичного; * серийного; * массового. * Проводить оценку значений параметров проекта на соответствие технических условий (задания). |
|  | * Проводить оценку альтернативных вариантов изготовления деталей, включая выбор материалов, оборудования, инструментов и оснастки, рабочих процессов. * Подготавливать проектную и презентационную документацию для представления результатов проекта. |
|  | СПЕЦИФИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕЦИИ И НАВЫКИ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ. КОНСТРУКТОР |
|  | * Знать и уметь работать со стандартами ЕСКД и другой нормативной конструкторской документацией. * Уметь интерпретировать (читать) рабочие чертежи, соответствующие стандарту ЕСКД; * Знать материалы и процессы, необходимые для получения готовых деталей в соответствии с техническими требованиями; * Вести проектирование деталей, максимально соблюдая принцип единства конструкторских и технологических баз; * Знать компьютерные операционные системы в объеме, достаточном для правильного использования и управления компьютерными файлами и программным обеспечением; * Уметь работать с CAD в объеме, достаточном для конфигурирования параметров программного обеспечения; * Уметь обращаться с компьютером, плоттерами и принтерами. * Знать принципы работы и использование программного обеспечения для 2D- и 3D-моделирования; * Владеть приемами работы в CAD: * 3D моделирование деталей с применением библиотек типовых компонентов. * Моделирование компонентов для оптимизации твердотельной геометрии детали. * Создание семейства компонентов (максимум 3 переменных). * Работа с 2D- и 3D-эскизами. * Разработка комплекта чертежей на изделие и оформление конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; * Назначать характеристики материалам (плотность); * Назначать цвета и текстуры материалов. * Завершать работы по созданию 3D-моделей и чертежей в рамках запланированного графика и обеспечивать соответствие общим требованиям проекта. |
|  | СПЕЦИФИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕЦИИ И НАВЫКИ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ. ТЕХНОЛОГ |
|  | * Работать со стандартами ЕСКД, ЕСТД и другой нормативной конструкторской и технологической документацией; * знать принципы конструирования деталей и планирования процесса выпуска продукции; * Понимать рабочие чертежи, соответствующие стандартам ЕСКД; * Знать стандарты качества обрабатываемых материалов и соответствующие технологии формообразования; * Выбирать лучшие методы обработки согласно типу производства и характеристикам детали; |
|  | * Уметь выбирать необходимое оборудование, режущий инструмент и параметры резания для обработки деталей в соответствии с требованиями чертежа; * Знать основные принципы и особенности подготовки производства деталей на оборудовании с ЧПУ; * Разрабатывать технологические процессы изготовления детали в соответствии с ЕСТД; * Выбирать технологические базы детали, их обозначение в соответствии с ЕСТД; * Уметь правильно подбирать режущий инструмент для изготовления деталей; * Уметь определять необходимые режимы резания для конкретного инструмента и обрабатываемого материала; * Знать специальные приемы фрезерования для получения готовых деталей в соответствии с техническими требованиями и КД, в том числе: * Черновое 2-осевое послойное фрезерование, обработка карманов с любым количеством выступов, с учетом попутного или встречного фрезерования, а также с введением коррекции; * 3-координатная чистовая фрезерная обработка поверхностей; * "Проекционная" обработка, при которой происходит проецирование плоской траектории движения инструмента на любую криволинейную поверхность; * Контурное фрезерование вдоль заданной траектории с заданием смещения инструмента влево или вправо от обрабатываемого контура; * фрезерование как непрерывное, так и с шаговым (индексным) поворотом детали (оборудование 3+1); * Фрезерование в цилиндрических и полярных координатах; * Обработка отверстий с использованием пользовательских циклов, включающих операции центрования, сверления, растачивания, развертывания, зенкования и т.д. * Знать номенклатуру измерительных инструментов и приборов, метрологические требования по выбору мерительного инструмента; * Владеть основными методами/способами измерения. * Выбирать соответствующее средство измерения и правильное его применять; * Видоизменять, испытывать и оценивать каждую часть как технологического процесса, включая: проектирование, выбор оборудования, оснастки, инструмента, так и организацию процесса производства; * Знать компьютерные операционные системы в объеме, достаточном для правильного использования и управления компьютерными файлами и программным обеспечением; * Уметь работать с САПР в объеме, достаточном для конфигурирования параметров программного обеспечения; * Уметь обращаться с компьютером, плоттерами и принтерами. * Создавать и видоизменять 2D- эскизами и 3D-модели; * Понимать, создавать и видоизменять технические чертежи, подготовленные в САПР; * Получать 2D-графику обрабатываемых поверхностей из твердотельной 3D-модели детали; * Знать специализированное программное обеспечение для разработки технологических процессов (САПР ТП «ВЕРТИКАЛЬ», SWR-Технология и др.); оформлять титульный лист, маршрутные и операционные карты, карты операционных эскизов в соответствии с ЕСТД; * Завершать работы по разработке техпроцесса и подготовке комплекта ТД в рамках запланированного графика и обеспечивать соответствие общим требованиям проекта. |
|  | СПЕЦИФИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕЦИИ И НАВЫКИ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ. ПРОГРАММИСТ СЧПУ |
|  | * Работать со стандартами ЕСКД, ЕСТД и другой нормативной конструкторской и технологической документацией; * Понимать рабочие чертежи, соответствующие стандартам ЕСКД; * Знать стандарты качества обрабатываемых материалов и соответствующие технологии формообразования; * Выбирать лучшие методы обработки согласно типу производства и характеристикам детали; * Уметь выбирать необходимое оборудование, режущий инструмент и параметры резания для обработки деталей в соответствии с требованиями чертежа; * Уметь проектировать технологические операции и переходы обработки на различных станках с ЧПУ с оптимизацией траектории инструментов; * Понимать принципы и особенности наладки современного технологического оборудования с программным управлением на изготовление различных деталей машин; * Знать компьютерные операционные системы в объеме, достаточном для правильного использования и управления компьютерными файлами и программным обеспечением; * Уметь работать с CAD/CAM в объеме, достаточном для конфигурирования параметров программного обеспечения; * Уметь обращаться с компьютером, плоттерами и принтерами. * Создавать управляющие программы с использование САПР (CAD/CAM) с учетом исходных данных, как реализацию подготовленного технологического процесса; * Уметь настраивать в среде проектирования кинематику выбранного из библиотеки оборудования с ЧПУ; * Уметь выбирать стойки с ЧПУ и соответствующие постпроцессоры из библиотеки CAM; * Знать технические возможности и особенности современного режущего инструмента для станков с ЧПУ; * Подбирать режущий инструмент и рассчитывать оптимальные режимы резания по конструкторской документации на деталь; * Работать с каталогами производителей режущего инструмента, настройками библиотек инструмента в CAM; * Знать формы представления исходной, промежуточной и результирующей информации в САМ; * Создавать и видоизменять 2D- эскизы и 3D-модели в CAD/CAM, преобразовывать другие в формат системы CAM; * Получать 2D-графику обрабатываемых поверхностей из твердотельной 3D-модели детали; |
|  | * Определение вида и типоразмера заготовки обрабатываемой детали по чертежу; * Знать специальные приемы фрезерования для получения готовых деталей в соответствии с техническими требованиями и КД, в том числе: * Черновое 2-осевое послойное фрезерование с 3-осевым позиционированием инструмента, обработка карманов с любым количеством выступов, с учетом попутного или встречного фрезерования, а также с введением коррекции; * 3-координатная чистовая фрезерная обработка поверхностей; * "Проекционная" обработка, при которой происходит проецирование плоской траектории движения инструмента на любую криволинейную поверхность; * Контурное фрезерование вдоль заданной траектории с заданием смещения инструмента влево или вправо от обрабатываемого контура; * 4-координатное фрезерование как непрерывное, так и с шаговым (индексным) поворотом детали (оборудование 3+1); * Фрезерование в цилиндрических и полярных координатах; * Гравирование изображений и надписей на любых поверхностях; * Обработка отверстий с использованием пользовательских циклов, включающих операции центрования, сверления, растачивания, развертывания, зенкования и цекования и т.д. * Проводить контроль результатов расчета: траектории движения режущего инструмента и управляющих программ в целом и с применением средств автоматического контроля и визуализации процессов в CAM. Создавать анимации процесса механической обработки детали на симуляторах; * Видоизменять, испытывать и оценивать каждую часть технологического процесса, включая: проектирование, выбор оборудования, оснастки, инструмента;   Завершать работы по разработке стратегии обработки детали в CAM и подготовке комплекта управляющих программ и карт наладки в рамках запланированного графика и обеспечивать соответствие общим требованиям проекта. |
|  | СПЕЦИФИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕЦИИ И НАВЫКИ ЧЛЕНОВ КОМАНДЫ. ЭКОНОМИСТ |
|  | * Выполнять расчеты по материальным, трудовым и финансовым затратам, необходимые для производства и реализации выпускаемой продукции; * Проводить расчеты экономических и социально-экономических показателей на основе типовых методик с учетом действующей нормативной правовой базы; * Разрабатывать меры по обеспечению режима экономии, повышению рентабельности производства, конкурентоспособности выпускаемой продукции, производительности труда; * Применять инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; * Анализировать результаты расчетов финансово-экономических показателей и обосновывать полученные выводы; * Находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности; |
|  | * Собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность организации; * Определять экономическую эффективность организации труда и производства, внедрения новой техники и технологии. |

1. 1. **Теоретические знания**
      1. Теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной проверке.
      2. Знание стандартов ЕСКД, ЕСТД и другой нормативной конструкторско-технологической документации не проверяется.
   2. **Практическая работа**
      1. Конкурсное задание в части организации и планирования, конструкторско-технологической и программной подготовки производства выполняется участниками на компьютерном и офисном рабочем месте, с применением лицензионного программного обеспечения (CAD/CAM/САПР ТП), библиотек оборудования, режущего инструмента и оснастки, предоставляемых организаторами на конкурсной площадке. Конкурсное задание в части изготовления отдельных элементов детали на вертикальном фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ и контроля выполняется на оборудовании и с применением измерительных инструментов организаторов.

*Внимание: Режущий инструмент в соответствии с Перечнем инструмента обеспечивается организацией-участником!*

* + 1. По согласованию с Оргкомитетом возможна работа участников в лицензионном программном обеспечении (CAD, CAM) предприятия, направившего Участника и применение при проектировании собственных библиотек оборудования, режущего инструмента и оснастки.

1. ***Для выполнения Конкурсного задания у команды:***

* ***для выполнения работ по организации и конструкторско-технологической подготовки производства - 2 рабочих дня с 8.00 до 18.00 с перерывом на обед 1ч и 2 кофе-брейка по 30 минут.***
* ***для изготовления детали (1 стороны) на СЧПУ - 2 часа (машинное время изготовления - не более 1; время на настройку/наладку оборудования, отладку управляющей программы, организацию рабочего места оператора, уборку рабочего места - 1ч.***
* ***для проведения оператором контроля качества изготовления детали на СЧПУ и оформления карты контроля - 1 ч.***

1. ***Время работы на СЧПУ распределяется между командами в соответствии со временем окончания конструкторско-технологической подготовки производства части детали (1 стороны по рис.2).***
2. ***В случае одновременного окончания работ по подготовке, очередность работы на СЧПУ определяется жеребьевкой.***
3. ***Команда получает допуск к работе на СЧПУ после предварительной проверки экспертами управляющей программы. В случае обнаружения ошибки, управляющая программа возвращается на доработку.***
4. ***В случае необходимости доработки УП с целью выполнения требований чертежа в период времени выполнения детали на СЧПУ, время выполнения задания не останавливается.***
5. ***За 20 минут до окончания выделенного для Команды времени работы на СЧПУ оператор обязан остановить обработку, выключить оборудование. За оставшееся время участник обязан освободить оборудование от инструмента, убрать рабочее место.***
6. ***Зачетное время выполнения задания оператором складывается из машинного времени, времени настройки/наладки, времени проведения контрольной операции.***
7. ***Суммарное время работы команды складывается из времени выполнения командой организационной и КТПП и времени выполнения задания оператором.***

## КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

* 1. **Формат и структура Конкурсного задания**
     1. Конкурсное задание выдается участнику в виде комплекта документов:

***в электронной форме:***

* чертеж детали – в формате ***.pdf***;
* каталог режущего инструмента.

***в бумажной форме:***

* чертеж детали;
* конкурсное задание и критерии оценки;
* каталог режущего инструмента;
* справочные данные.
  1. **Разработка конкурсного задания**
     1. Проект конкурсного задания разрабатывается организаторами Конкурса.
     2. Конкурсное задание может быть разработано компанией-партнером Конкурса.
  2. **Разработка Критериев оценки конкурсного задания**

Проект критериев оценкиразрабатывает лицо (лица), занимающееся разработкой конкурсного задания.

* 1. **Утверждение конкурсного задания и критериев оценки** 
     1. Разработчик задания представляет проект конкурсного задания и критериев оценки Экспертному совету.
     2. Экспертный совет проводит проверку:
* Наличия всех документов для выполнения задания;
* Соответствие конкурсного задания заявленным техническим требованиям;
* Выполнимость конкурсного задания за отведенное время;
* Адекватности предложенных критериев оценки.
  + 1. Конкурсное задание и критерии оценки утверждаются Оргкомитетом Конкурса.
  1. **Обнародование конкурсного задания**

Конкурсное задание в полном объеме не обнародуется.

* 1. **Изменение конкурсного задания во время конкурса**

Не применимо.

## УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

* 1. **Руководство компетенцией** 
     1. Группа управления компетенцией состоит из Председателя жюри, Председателя Экспертного совета, Заместителя председателя Экспертного совета и Координатора Конкурса.
     2. Текущее руководство компетенцией осуществляется Председателем Экспертного совета Конкурса.
  2. **Дискуссионный форум**
     1. До начала конкурса все обсуждения, обмен сообщениями, сотрудничество и процесс принятия решений по компетенции происходят на заседаниях Экспертного совета, совещаниях членов профессионального сообщества предприятий-участников и по электронной почте.
     2. Все решения, принимаемые в отношении какого-либо навыка, имеют силу лишь, будучи принятыми Оргкомитетом Конкурса.
  3. **Информация для участников конкурса**

Всю информацию для участников конкурса можно получить на сайте [*http://almaz.rpe.ru*](http://almaz.rpe.ru) и *minprom.saratov.gov.ru.*

* + 1. Информация для участников включает в себя:
* Положение о конкурсе;
* Правила конкурса (техническое описание компетенции);
* Другая информация, относящаяся к Конкурсу.



## ОЦЕНКА КОНКУРСНОЙ РАБОТЫ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

* 1. Порядок разработки и утверждения критериев оценкисм. п.п. 3.3 и 3.4.
  2. Все баллы и оценки записываются в Листах оценки конкурсных работ.
  3. **Критерии оценки** 
     1. Применяемые критерии оценки**: *объективные и субъективные***.
     2. Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет ***100***.
     3. Допустимое распределение баллов по критериям:
* Объективные ***– 80 баллов;***
* Субъективные ***– 20 баллов.***
  + 1. Объективные оценки

Объективные оценки выставляются в соответствии со схемой распределения баллов по каждому элементу задания. Детальные критерии оценки приводятся в тематическом задании. Допустимый минимальный шаг шкалы баллов ***0,5***.

* + 1. Субъективные оценки
       1. Субъективные оценки (если применимы) выставляются в соответствии со схемой распределения баллов по каждому элементу задания. Детальные критерии оценки приводятся в тематическом задании. Допустимый минимальный шаг шкалы баллов ***1***.
       2. При выставлении необходимо основываться на критериях оценивания по каждому элементу задания и шкале оценок, например:
* ***0 баллов***: неприемлемый результат;
* ***1-4 балла***: результат ниже уровня стандартов машиностроения;
* ***5-8 баллов***: результат более-менее соответствует стандартам машиностроения;
* ***9-10 баллов***: превосходный результат.
  + - 1. Субъективные оценки выставляются строго коллегиально группой Экспертов не менее 5 человек. При возникновении разногласий состав группы может быть расширен из числа членов Экспертного совета. Окончательное решение принимает Председатель экспертного совета.
    1. Итоговая оценка конкурсной работы Участника складывается из **суммарного** количества баллов по всем критериям оценки.
  1. **Процесс оценки конкурсного задания Экспертами**
     1. Выполненные конкурсные задания оцениваются только в соответствии с процедурами оценки на основе критериев оценки, изложенных в Листах оценки конкурсных работ по компетенции и Технического описания компетенции.
     2. Оценивание конкурсных работ по объективным критериям осуществляют Эксперты в количестве не менее 3 человек.
     3. Решение о количестве баллов по субъективным критериям оценки, выставляемых каждой конкурсной работе, принимается Экспертным советом в полном составе по предложению Экспертов, проводивших оценку работы по п.5.5.2.
     4. Эксперт имеет право присутствовать в процессе рассмотрения конкурсной работы Участника от направившей их организации, давать разъяснения в случае возникновения вопросов по работе у Экспертного совета.
     5. Эксперт не имеет право осуществлять оценку конкурсной работы Участника от организации, их направившей.
     6. Спорные вопросы по оценке конкурсных работ решаются Экспертным советом в полном составе.
     7. Решение Экспертного совета по оценке конкурсных работ в соответствии с утвержденными критериями фиксируется в протоколе и является окончательным.



## ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ и ОБРАЩЕНИЯ КОНКУРСНОЙ РАБОТЫ УЧАСТНИКА

* 1. **Порядок оформления**
     1. Перед выполнением задания Участнику необходимо создать в корневом каталоге диска D свою рабочую папку с именем следующего формата:

**«номер участника\_CW\_категория участника»**.

*Например:*

*Участник под номером 3 категории «специалисты предприятий» должен будет создать папку со следующим именем* ***03\_* CW *\_I****.*

В этой папке должна храниться вся работа Участника. Сохранение Участником результатов работы на других носителях информации или других папках запрещено.

* 1. **Порядок предъявления** 
     1. Конкурсная работа предъявляется Участником в электронном виде (файлы в рабочей папке участника по п.6.1). Имена файлов должны соответствовать наименованию детали/сборочной единицы. Формат файлов в соответствии с тематическим заданием компетенции.
     2. По истечении конкурсного времени Участник обязан прекратить выполнение конкурсного задания, завершить работу всех программ и приложений, кроме Проводника. Если задержка прекращения работы составляет более 5 минут, начисляется по -0,1 штрафному баллу за каждую минуту. При задержке 20 минут работа Участника снимается с Конкурса.
     3. Решение о начислении штрафных баллов Участнику принимается и фиксируется в протоколе Председателем экспертного совета по предложению Экспертов, работающих на площадке конкурса.
     4. В случае задержки в завершении работы по техническим причинам, решение по признанию работы завершенной принимает Председатель экспертного совета.
  2. **Порядок хранения и обращения**
     1. По окончании работ всеми Участниками, папки с конкурсными работами копируются на внешний носитель информации Секретарем экспертного совета в присутствии Экспертов. Носитель помещается в конверт, опечатывается и передается на хранение Председателю экспертного совета.
     2. Папки с конкурсными работами Участников хранятся на компьютере, использовавшемся Участником, до завершения работы Экспертного совета по оценке работ и подписания протокола, после чего уничтожаются.
     3. Конверт с копиями работ вскрывается:
     + Для проведения оценки конкурсных работ Экспертами, в случае невозможности проверки работы на конкурсном месте Участника;
     + Для решения спорных вопросов по конкурсной работе Участника во время работы Экспертного совета.



## ФОРСМАЖОРНЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА

* 1. В случае временного прекращения работы Участником по причине неработоспособности оборудования Участнику добавляется время на выполнение конкурсной работы, соответствующее времени устранения технических неполадок. Факт добавления конкурсного времени участнику фиксируется Председателем экспертного совета в протоколе.
  2. В случае невозможности оперативного устранения технических неполадок, оборудование рабочего места заменяется Организаторами оборудованием аналогичной комплектации.
  3. В случае прекращения работы Участников по техническим причинам, независящим от Организаторов, более чем на 4 часа соревновательный день по данной компетенции переносится на любой день в пределах Календаря Конкурса, о чем все Участники и Эксперты извещаются дополнительно. Факт прекращения работы и переноса срока проведения Конкурса по данной компетенции фиксируется в протоколе.
  4. В случае временного прекращения работы Участником по иным причинам время на выполнение конкурсной работы добавляется на время отсутствия Участника на площадке по решению Председателя экспертного совета. Факт добавления конкурсного времени участнику фиксируется Председателем экспертного совета в протоколе.
  5. Факт отсутствия Участника на площадке более 30 минут по причинам, не связанным с техническими неполадками оборудования, фиксируется в протоколе. Работа Участника оценивается по фактическому выполнению конкурсного задания.
  6. В случае неявки Участника на конкурсную площадку работа оценивается в «0» баллов.



## ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

* Инструкция № 10 по охране труда при работе на персональном компьютере
* Инструкция № 28 по охране труда при работе на вертикальном обрабатывающем центре TMV-720A
* Инструкция № 31 о мерах пожарной безопасности в Профессионально-педагогическом колледже СГТУ имени Гагарина Ю.А.
* Инструкция № 31 о мерах пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских



## МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

* 1. **Организаторы Конкурса предоставляют на конкурсной площадке следующие материалы и оборудование:**
* автоматизированное рабочее место конструктора/программиста не хуже: процессор AMD FX8320, оперативная память 8 Гб, видеокарта AMD RADEON r7 200 series, монитор, клавиатура, мышь оптическая проводная; автоматизированное рабочее место технолога/экономиста процессор AMD Athlon X4 740 3.2GHz, оперативная память 4Гб, видеокарта NVIDIA GeForce 210, жёсткий диск 500Гб, монитор, клавиатура, мышь оптическая проводная
* принтер формат A3;
* вертикальный обрабатывающий центр TMV-720A, оснастка;
* Линейка 182-131-0-300 NORGAY
* Штангенциркуль 10-200 мм Mitutoyo
* Штангенциркуль 0-300 мм NORGAY
* Штангенциркуль глубиномер NORGAY
* Угломер универсальный Mitutoyo
* Шаблоны радиусные (7,5 – 15 мм) NORGAY
* Шаблоны радиусные (15,5 – 25 мм) NORGAY
* Шаблоны радиусные (1,0 – 7,0 мм) NORGAY
* Набор образцов шероховатости поверхности Россия
* Столы;
* Стулья;
* Бумага писчая;
* Бумага для принтера А4;
* Бумага для принтера А3;
* Карандаш простой;
* Ручка шариковая;
  1. **Организаторы предоставляют на конкурсной площадке следующее программное обеспечение:**
* MS Windows 7
* SolidWorks 2016
* Компас 3D v16
* SWR-Технология
* Mastercam X9
* CIMCO Edit V7
* MS Office 2010
* Adobe Acrobat reader 10.1.0
  1. До начала конкурса Эксперты рассматривают и уточняют перечни материалов и оборудования, программного обеспечения для подготовки к конкурсу.
  2. Эксперты дают Председателю экспертного совета рекомендации по изменению и дополнению перечней.
  3. **Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые предприятием-участником:**
     1. Режущий инструмент, согласно рекомендуемому Перечню инструмента для изготовления тестовой детали.
     2. **Спецодежда оператора СЧПУ:**
* Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий;
* Ботинки кожаные с защитным подноском;
* Очки защитные;
* Перчатки х/б.

***Внимание: в целях обеспечения требований техники безопасности участники -операторы СЧПУ без спецодежды не допускаются к работе на вертикальный обрабатывающий центр TMV-720A.***

* + 1. **Спецодежда технолога, конструктора, программиста СЧПУ**

**Рекомендуется**: халат или куртка - в период нахождения в производственном помещении с установленным механообрабатывающем оборудованием.

* 1. **Материалы и оборудование, разрешенные на площадке**
     1. Разрешается дополнять перечень лицензионного программного обеспечения для комфортной работы Участников.
     2. Данное программное обеспечение предоставляется организацией Участника по согласованию с Оргкомитетом.
     3. Дополнительное программное обеспечение устанавливается до начала конкурса специалистами ИТ Участника и Организатора совместно.
  2. **Материалы и оборудование, запрещенные на площадке**
     1. Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у Участников, необходимо предъявить Экспертам.
     2. Запрещено использование Участниками и Экспертами на конкурсной площадке сотовых телефонов и другой компьютерной и оргтехники, не предоставляемой организаторами и не согласованной с Оргкомитетом.
     3. Оргкомитет имеет право запретить использование на конкурсной площадке любых предметов, которые будут сочтены не относящимися к автоматизированному проектированию и CAD/CAM, или же дающие участнику несправедливое преимущество.