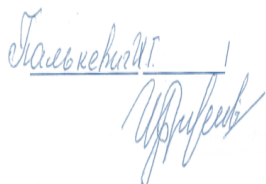


**СОГЛАСОВАНО**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДЕНО**

Координационный Совет  
работодателей



13 09 2017 г.

Центр по компетенции  
Сборка- разборка  
электронного оборудования





13.09.2017

Протоколом заседания  
Оргкомитета

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

\_\_\_\_\_ 2017 г.

### **Конкурсное задание**

по компетенции

«Сборка разборка электронного оборудования»

Чемпионата «Абилимпикс» Республики Коми

Республика Коми 2017

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ВВЕДЕНИЕ
  - 1.1 Описание компетенции.
  - 1.2 Требование к квалификации. Описание знаний, умений, навыков.
2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ.
  - 2.1 Цель.
  - 2.2 Модуль 1.
  - 2.3 Модуль 2.
  - 2.4 Модуль 3.
  - 2.5 Модуль 4.
  - 2.6 Критерии оценки .
3. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
  - 3.1 Требования безопасности перед началом работы.
  - 3.2 Требования безопасности во время работы.
  - 3.3 Требования безопасности в аварийных ситуациях.
  - 3.4 Требования безопасности по окончании работы.
4. Инфраструктурный лист.
  - 4.1 ToolBox

## **ВВЕДЕНИЕ**

Компетенция, учитывая современные тенденции развития общества и запросы людей с ограниченными возможностями к направлениям профессионального образования, адаптирована специально под людей с ОВЗ:

- развитие мелкой моторики мышц рук в процессе обучения навыкам;
- получение **профессии** и **навыков**, имеющих достаточно широкий спектр применения;
- расширение сферы **самореализации** и **интеграции** в общество.

### **СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:**

- компании, занимающиеся утилизацией электронного оборудования;
- компании, занимающиеся ремонтом электронной и бытовой техники;
- производства, использующие постоянно повторяющейся мелкие несложные операции (не конвейер).

## **1.1 Описание компетенции**

Данная компетенция представляет собой сборку-разборку электронного оборудования или выявление и устранение неисправностей данного оборудования. Квалифицированные специалисты в данной области могут подготавливать для утилизации вышедшее из употребления электронное оборудование путем разделения его на металлы, пластмассу и другие составные части и детали. Детали, пригодные к дальнейшему применению, могут быть использованы для сборки оборудования вторичного использования. В процессе работы специалисты используют необходимые для выполнения операций приборы и инструменты.

## **1.2 Требование к квалификации. Описание знаний, умений, навыков.**

Участники должны обладать следующими качествами:

- креативность
- критическое мышление
- честность и профессиональная этика
- самотивация
- способность к решению проблем
- стрессоустойчивость

Участники должны владеть навыками:

- проведения работы в экологически чистых условиях
- использования материалов и инструментов из области электроники в случаях простого технического обслуживания, установочных и ремонтных работ (ручные и электрические инструменты, различные техники пайки)

Участники должны обладать знаниями касательно:

- основы работы с постоянным током

Участники должны обладать знаниями касательно основных компонентов того оборудования, с которым они работают.

Так, например, в ПК это семь основных блоков:

- Системная плата

- Центральный процессор
- Оперативная память
- Видеокарта
- Жесткий диск
- Оптический привод
- Блок питания и корпус

А также дополнительное оборудование: флоппи-дисковод, картридер, ТВ-тюнер, контроллеры, звуковая карта, сетевой адаптер и т.д.

»



Участники должны обладать практическими навыками сборки и разборки электронной, офисной и бытовой техники.

Прежде чем приступить к работе, каждый участник обязательно одевает спец. халат и прорезиненные перчатки.

## 2. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

## 2.1 Цель

Соревнование по сборке-разборке электронной, офисной и бытовой техники представляет собой демонстрацию и оценку умений, связанных с данной профессиональной областью.

## 2.2 МОДУЛЬ 1

**Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации.**

Участники должны выполнить следующие операции:

- подключение аппаратуры к электрической сети
- выявление техники требующей утилизации путем ее подключения к работающему монитору или/и системному блоку
- отключение техники от электропитания и диагностического оборудования.

## 2.3 МОДУЛЬ 2

**Разбор продиагностированной (неработающей) техники для последующей утилизации.**

Этапы разбора электронной, офисной и бытовой техники рассмотрим на примере системного блока.

Участники должны продемонстрировать следующие навыки:



- поместить процессор на столе таким образом, чтобы удобно было снять боковую крышку;
- снять боковую крышку, определив предварительно устройство ее крепления

Рис.1

- приступить к демонтажу устройства персонального компьютера по составляющим его основным блокам (рис.1):

1. Материнская плата;
2. Кулер, радиатор, процессор;
3. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ);
4. Видеокарта (видеоадаптер);
5. Сетевая плата;
6. Блок питания;
- 7(а,б). Жесткие диски (винчестер);
8. Дисковод;
9. Привод для CD/DVD;

Каждый блок в свою очередь разбирается на составляющие его платы, детали, элементы, материалы. Сортировка элементов, материалов, деталей и т.д. осуществляется в отдельные контейнеры для дальнейшей утилизации по группам. Работа считается завершенной после того, как участник поставил контейнеры с материалами на стеллажи и убрал в рабочее место.

## **2.4 МОДУЛЬ 3**

**Тестирование оборудования для выявления техники, не требующей утилизации.**

Участники должны выполнить следующие операции:

- подключение аппаратуры к электрической сети
- выявление техники не требующей утилизации путем ее подключения к работающему монитору или/и системному блоку
- отключение техники от электропитания и диагностического оборудования.

## **2.5 МОДУЛЬ 4**

**Демонтаж и монтаж продиагностированной техники.**

А) демонтаж

Участники должны продемонстрировать следующие навыки:

- поместить процессор на столе таким образом, чтобы удобно было снять боковую крышку;

- снять боковую крышку, определив предварительно устройство ее крепления;



*Рисунок 2*

- приступить к демонтажу устройства персонального компьютера на составляющие его основные блоки (*рисунок 2*):

1. Материнская плата;
2. Кулер, радиатор, процессор;
3. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ);
4. Видеокарта (видеоадаптер);
5. Сетевая плата;
6. Блок питания;
- 7(а,б). Жесткие диски (винчестер);
8. Дисковод;
9. Привод для CD/DVD;

Участник раскладывает детали и блоки в контейнеры таким образом, чтобы следующему участнику было удобно из них смонтировать системный блок.

#### Б) монтаж

Участники должны продемонстрировать следующие навыки:

- из разложенных в контейнеры разрозненных блоков и деталей собрать системный блок и протестировать его работоспособность.

Задание считается выполненным только в случае работающей техники.



## 2.6 Критерии оценки

Данный блок определяет приблизительные оценочные критерии и количество присуждаемых баллов. Общее количество баллов по всем критериям должно равняться 100.

| <b>МОДУЛЬ</b> | <b>КРИТЕРИЙ</b>   | <b>Кол-во оборудования<br/>(единиц техники)</b> | <b>Затраты времени<br/>(на 1 единицу техники)</b> | <b>БАЛЛЫ</b> |
|---------------|---|---|---|--------------|
| <b>1</b>      | Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации | 10  | 10-20 мин   | 5            |
| <b>2</b>      | Разбор техники для утилизации                                       | 10  | 15-30 мин   | 25           |
| <b>3</b>      | Тестирование оборудования для выявления работающей техники          | 10  | 10-20 мин   | 5            |
| <b>4</b>      | А) Демонтаж техники на блоки вторичного использования               | 10  | 15-25 мин   | 15           |
|               | Б) Монтаж техники из блоков вторичного использования                | 10  | 25-40 мин   | 50           |
| <b>Итого</b>  |   |   |   | <b>100</b>   |

## **Штрафные санкции.**

Любое нарушение условий конкурса, а также несоответствие работ конкурсантов требованиям конкурсных заданий, может являться основанием для снятия штрафных баллов.

Члены технической комиссии принимают решение о применении штрафных санкций, руководствуясь следующими критериями:

*Снятие 2 баллов в случае:*

- несоблюдения чистоты и беспорядок на месте после завершения работы;
- ошибки связанные с сортировкой частей и компонентов СБ в контейнеры (модуль 2);
- за каждый лишний крепежный элемент снимается по 1 баллу (модуль 4);
- за ошибки допущенные в установке разъемов фронтальной панели СБ (кнопки Power и Reset).
- другие отклонение от корректного выполнения конкурсного задания.

*Снятие 5 баллов в случае:*

- несоблюдение конкурсантом техники безопасности;
- превышения лимита конкурсного времени. За каждые последующие 1 минуту снижается по 3 балла;
- не выполнение конкурсного задания в полной мере ( не отсортирован металл от пластика или плат).
- присутствия ассистента на рабочем месте конкурсанта во время выполнения конкурсных заданий;
- неправомерных действий ассистента, подсказок и т.п.

*Работа не оценивается в случае, когда:*

- произошло разрушение конкурсной работы;
- конкурсант использует в течение времени выполнения конкурсной работы мобильный телефон, планшет или другие средства связи и т.п.

*Дисквалификация участника в случае:*

- обсуждения конкурсантом, или лицами, действующими в интересах конкурсанта, итогов конкурса с членами жюри до момента награждения и т.п.

### **3. Требования по технике безопасности**

#### **3.1 Требования безопасности перед началом работы.**

Перед началом работы участник обязан:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место;
- отрегулировать освещенность на рабочем месте, убедиться в достаточности освещенности, отсутствии отражений на экране, отсутствии встречного светового потока;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- протереть специальной салфеткой поверхность экрана;
- убедиться в отсутствии дискет в дисководы процессора персонального компьютера;
- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования, угла наклона экрана, положение клавиатуры и, при необходимости и возможности, произвести регулировку рабочего стола и стула, а также расположение элементов компьютера в соответствии с требованиями эргономики и в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

При включении компьютера соблюдать правила электробезопасности.

Участнику запрещается приступать к работе при:

- отключенном заземляющем проводнике защитного фильтра;
- обнаружении неисправности оборудования;
- отсутствии углекислотного или порошкового огнетушителя и аптечки первой помощи.

#### **3.2 Требования безопасности во время работы.**

Участник во время работы обязан:

- производить работы только при использовании индивидуальных средств защиты (спец. халат, перчатки).
- выполнять только ту работу, которая ему была поручена, и по которой он был проинструктирован;

- в течение всего конкурсного времени содержать в надлежащем порядке и чистоте рабочее место;
- выполнять санитарные нормы и соблюдать режимы работы и отдыха;
- соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации;
- соблюдать установленные режимом рабочего времени регламентированные перерывы в работе и выполнять в физкультпаузах и физкультминутках рекомендованные упражнения для глаз, шеи, рук, туловища, ног.

Участнику во время работы запрещается: прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании. Переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании; загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами; допускать захламленность рабочего места бумагой - в целях недопущения накопления органической пыли; производить отключение питания во время выполнения активной задачи.

### **3.3 Требования безопасности в аварийных ситуациях.**

Участник обязан:

- во всех случаях обнаружения обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари немедленно отключить питание и сообщить об аварийной ситуации руководителю и дежурному электрику;
- при обнаружении человека, попавшего под напряжение, немедленно освободить его от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую помощь;
- при любых случаях сбоя в работе технического оборудования или программного обеспечения немедленно вызвать представителя инженерно-технической службы эксплуатации вычислительной техники;
- в случае появления рези в глазах, резком ухудшении видимости, - невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появлении боли в пальцах и кистях рук, усилении сердцебиения немедленно покинуть

рабочее место, сообщить о происшедшем руководителю работ и обратиться к врачу;

- при возгорании оборудования отключить питание и принять меры к тушению очага пожара при помощи углекислотного или порошкового огнетушителя, вызвать пожарную команду и сообщить о происшествии руководителю работ.

### 3.4 Требования безопасности по окончании работы.

По окончании работ участник обязан соблюдать следующую последовательность выключения вычислительной техники:

- выключить питание системного блока;
- выключить питание всех периферийных устройств;
- отключить блок питания.

По окончании работ участник обязан осмотреть и привести в порядок рабочее место, сложить инструменты, вымыть с мылом руки и лицо.

## 4. Инфраструктурный лист

| Наименование  | Ед. измерения | Кол-во на одного участника |
|---|---------------|----------------------------|
| Отвертка с трещоткой "Vogel", с набором бит                                   | шт            | 1                          |
| Плоскогубцы 140мм ЗУБР МАСТЕР   | шт            | 1                          |
| Пинцет для электроники и точной механики 120 мм                               | шт            | 1                          |
| Бокорезы "ЭКСПЕРТ" "ЭЛЕКТРИК" 160мм Зубр                                      | шт            | 1                          |
| Светодиодный фонарь, 12xLED, 3xAAA, металл КОСМОС М3712-С-LED КОС-М3712-С-LED | шт            | 1                          |
| Гофрокороб 600*400*600 мм Т-23 бурый  | шт            | 5                          |
| Стол ученический 2-х местный нерегулируемый на квадратной трубе               | шт            | 1                          |
| Favorit Office влажные салфетки   | шт            | 1                          |
| СТУЛ УЧЕНИЧЕСКИЙ<br>НЕРЕГУЛИРУЕМЫЙ  | шт            | 1                          |
| Урна для бумаг офисная  | шт            | 1                          |
| <a href="#">Ящик для хранения мелочей, 28x14x7 см</a>                         | шт            | 1                          |

### 4.1 ToolBox

| Наименование | Ед. измерения | Кол-во |
|--------------|---------------|--------|
| спецодежда   | компл         | 1      |
| Перчатки     | пара          | 1      |