**Техническое задание по компетенции**

**«Сборка-разборка электронного оборудования».**

Составлена на основе задания регионального этап чемпионата «Абилимпикс-2017».Разработанного главным экспертом по компетенции Шеремеевым Антоном Олеговичем.

**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 окончания работы.

4. Инфраструктурный лист.

4.1 ToolBox. Список оборудования, которое необходимо иметь участнику.

**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

-самомотивация

-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 корпус системного блока 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;

**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**

Монтаж продиагностированной техники.

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.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| МОДУЛЬ | КРИТЕРИЙ | Кол-во оборудования (единиц техники) | Затраты времени (на 1 единицу техники) | БАЛЛЫ |
| 1 | Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации | 3 | 10-20 мин | 10 |
| 2 | Разбор техники для утилизации | 1 | 15-30 мин | 25 |
| 3 | Тестирование оборудования для выявления работающей техники | 3 | 15-25 мин | 15 |
| 4 | Монтаж техники из блоков вторичного использования | 1 | 15-30 мин | 50 |
| Итого | 100 |

**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).

- несоблюдение конкурсантом техники безопасности;

- другие отклонение от корректного выполнения конкурсного задания. Снятие 5 баллов в случае:

- превышения лимита конкурсного времени. За каждые последующие 5 минут снижается по 5 баллов;

- 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 дисководах 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 накапливания 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 окончания 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 ( Количество инструментов рассчитано на 10 участников )**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Количество |
| Пассатижи | 12 |
| Пинцет | 12 |
| Кусачки | 12 |
| Фонарик | 12 |
| Наборы контейнеров для разобранных компонентов и материалов. 700х700х700 | 12 |
| Салфетки для офисной техники | 12 |
| Столы 1400х700 | 15 |
| Стулья | 20 |
| Вешалка | 1 |
| Корзина для мусора | 2 |
| Электричество 220-230В | 220-230В |
| Розетки с заземлением | 15 |

**4.1 ToolBox. Список оборудования, которое необходимо иметь участнику**

1. Инструмент – отвертка крестообразная, шлицевая, шестигранная (желательно разных размеров) или отвертка с насадками.

2. Спецодежда – халат и перчатки.