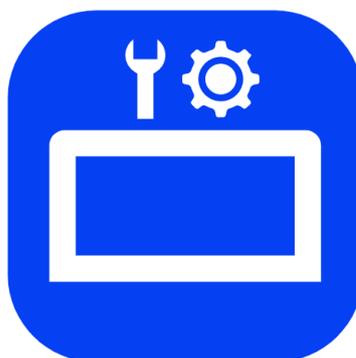


МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» - 2024

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

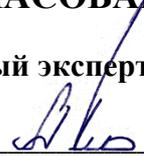
ПО КОМПЕТЕНЦИИ

СБОРКА-РАЗБОРКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ



СОГЛАСОВАНО

Главный эксперт по компетенции

 / А.К. Морозов

«01» марта 2024 года

Содержание

1. Описание компетенции.

1.1. Актуальность компетенции.

Данная компетенция представляет собой сборку-разборку электронного оборудования и 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.

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.

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после получения данной компетенции.

Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре;

Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов;

Сборщик персональных компьютеров

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

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

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт.

Школьники	Студенты	Специалисты
ФГОС 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»	09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»	09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»
ФГОС 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»	ФГОС 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»	ФГОС 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

1.4. Требования к квалификации

Школьники	Студенты	Специалисты
<p>Должен знать: алгоритм организации технологического процесса сборки; виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения; правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения; методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств; алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации</p>	<p>Должен знать: нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа; алгоритм организации технологического процесса сборки; виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения; правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения; методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств; правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств; алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;</p>	<p>Должен знать: требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); международные стандарты ИРС; нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа; алгоритм организации технологического процесса сборки; виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения; правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения; методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств; правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику. правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств;</p>

<p>различных видов электронных приборов и устройств; назначение, устройство, иметь практический.</p> <p>Должен уметь:</p> <p>применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия; устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж; определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания. выявлять причины неисправности и ее устранения; анализировать результаты проведения технического обслуживания; определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных</p>	<p>применение программных средств в профессиональной деятельности;</p> <p>назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;</p> <p>методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля.</p> <p>Должен уметь:</p> <p>применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным); устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов; использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и</p>	<p>алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;</p> <p>назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;</p> <p>методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля.</p> <p>Должен уметь:</p> <p>использовать конструкторско-технологическую документацию; применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным); устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж; выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов; использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;</p>
--	--	--

<p>приборов и устройств; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств.</p>	<p>устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и электронно-вычислительных машин в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств; определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания. производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; выявлять причины неисправности и ее устранения; анализировать результаты проведения технического обслуживания; определять необходимость корректировки; определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств.</p>	<p>осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и машин в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств; определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания. производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; выявлять причины неисправности и ее устранения; анализировать результаты проведения технического обслуживания; определять необходимость корректировки; определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств.</p>
--	---	--

2. Конкурсное задание.

2.1. Краткое описание задания.

Школьники:

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо продиагностировать несколько ПК, выявить причину отказа, разобрать компьютер под утилизацию, модернизировать компьютер из оборудования бывшего употребления, настроить BIOS.

Студенты/Специалисты:

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо продиагностировать несколько ПК на работоспособность, выявить причину отказа, разобрать несколько ПК под утилизацию, разобрать и собрать работающий компьютер, настроить BIOS, также провести модернизацию собранного компьютера из оборудования бывшего употребления.

2.2. Структура и описание конкурсного задания.

В таблицу заносится количество и название модулей для выполнения каждой категорией участников, время, отведенное на выполнение задания, описание конечного результата задания по каждому модулю или по заданию в целом.

Наименование категории	Наименование и описание модуля	Время	Результат
Школьник	Модуль 1. Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации. Выполнение документирования неисправностей (Приложение 1).	40 мин.	Продиагностировано 2 персональных компьютера Выявлена причина отказа, Подготовлено рабочее место к разборке техники Задokumentированы неисправности в соответствии с Приложением 1
	Модуль 2. Разбор техники для утилизации. Выполнение документирования (списка) основных компонентов и узлов разбираемого СБ (Приложение 2).	40 мин.	Разобран один ПК, все их компоненты отсортированы в соответствующие контейнеры. Задokumentированы основные компоненты и узлы СБ в соответствии с Приложением 2.
	Модуль 3. Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка собранных элементов в корпусе. Выполнение настройки BIOS. Выполнение документирования (списка) компонентов и узлов установленных в СБ (Приложение 2).	40 мин	Компоненты предварительно смонтированы, почищены от пыли и грязи. После монтажа осуществлен кабель-менеджмент. После успешного запуска настроен BIOS (настройки будут уточнены перед началом соревнований). Проведено документирование основных компонентов и узлов, установленных в СБ в соответствии с Приложением 2.
Общее время выполнения конкурсного задания: 2 часа 00 минут			

Студент/ Специалист	<p>Модуль 1. Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации. Выполнение документирования неисправностей (Приложение 1).</p>	40 мин.	<p>Продиагностировано 3 персональных компьютера Выявлена причина отказа, Подготовлено рабочее место к разборке техники Задokumentированные неисправности в соответствии с Приложением 1</p>
	<p>Модуль 2. Разбор техники для утилизации. Выполнение документирования (списка) основных компонентов и узлов разбираемого СБ (Приложение 2).</p>	40 мин.	<p>Разобраны два персональных компьютера, все их компоненты отсортированы в соответствующие контейнеры. Задokumentированные основные компоненты и узлы СБ в соответствии с Приложением 2.</p>
	<p>Модуль 3. Разборка одного из рабочих СБ на основные компоненты, а затем – его сборка.</p>	40 мин.	<p>Компоненты установлены в чистый корпус, на все греющиеся места нанесена термопаста и установлены радиаторы. После монтажа элементов в корпус, произведено подключение проводников и осуществлен кабель-менеджмент</p>
	<p>Модуль 4. Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка собранных элементов в корпусе. Выполнение настройки BIOS. Выполнение документирования (списка) компонентов и узлов, установленных в СБ (Приложением 2).</p>	30 мин	<p>Компоненты предварительно смонтированы, почищены от пыли и грязи. После монтажа осуществлен кабель-менеджмент. После успешного запуска настроен BIOS (настройки будут уточнены перед началом соревнований). Проведено документирование основных компонентов и узлов, установленных в СБ в соответствии с Приложением 2.</p>
Общее время выполнения конкурсного задания: 2 часа 30 минут			

Оценка работы происходит после завершения каждого модуля.

2.3 Последовательность выполнения задания.

Данный пункт пошагово описывает ход выполнения конкурсного задания.

Школьники:

1. Прохождение инструктажа по ТБ и ОТ.

2. **Модуль 1.** Участники приступают к диагностике системных блоков, то есть к визуальному и аппаратно-техническому выявлению причины возможных отказов компонентов системных блоков. Позвать экспертов для подключения к сети 220В. Далее заполняют отчет о диагностике электрооборудования; после выявления причин, участник должен выбрать один системный блок, который по выявленным причинам является неработоспособным и подготовить рабочее место к дальнейшей разборке под утилизацию.

3. **Модуль 2.** Участники приступают к разбору системного блока на время, а именно к демонтажу всех компонентов системного блока, сортируя эти элементы в отдельные контейнеры. Необходимо полностью разобрать системный блок, отсортировав отдельно металл, пластик, периферию (не разбираем) и печатные платы. По завершению задания необходимо поднять руку, для фиксации времени экспертами. Максимальное количество баллов получает тот участник, который выполнил модуль первым и допустил наименьшее количество ошибок. За каждую ошибку к временному результату прибавляется 60 секунд.

4. **Модуль 3.** Участники, приступают к сборке системного блока из вторичных компонентов, то есть берут необходимый и подходящий отсортированный материал из контейнера. Подключают все кабели в системном блоке без подключения к сети 220В. Позвать экспертов для подключения к сети 220В. Если системный блок успешно запустился, то осуществить кабель-менеджмент. Убрать рабочее место. Выполнить настройки BIOS. По завершению задания необходимо поднять руку, для фиксации времени экспертами. Максимальное количество баллов получает тот участник, который выполнил модуль первым и допустил наименьшее количество ошибок. За каждую ошибку к временному результату прибавляется 60 секунд.

Студенты/ Специалисты:

1. Прохождение инструктажа по ОТ и ТБ.

2. **Модуль 1.** Участники приступают к диагностике системных блоков, то есть к визуальному и аппаратно-техническому выявлению причины возможных отказов компонентов системных блоков. Позвать экспертов для подключения к сети 220В. Далее заполняют отчет о диагностике электрооборудования; после выявления причин, участник должен выбрать один системный блок, который по выявленным причинам является неработоспособным и подготовить рабочее место к дальнейшей разборке под утилизацию.

3. **Модуль 2.** Участники приступают к разбору двух системных блоков, а именно к демонтажу всех компонентов системного блока, сортируя эти элементы в отдельные контейнеры. Необходимо полностью разобрать системный блок, отсортировав отдельно металл, пластик, периферию (не разбираем) и печатные платы. Необходимо задокументировать основные компоненты и узлы СБ в соответствии с Приложением 2.

4. **Модуль 3.** Участникам предлагается разобрать один системный блок на основные компоненты (блок питания, материнская плата, процессор, кулер для процессора, оперативная память, жесткий диск, флоппи-привод), произвести очистку компонентов от пыли, затем, после проверки экспертами - при необходимости, нанести термопасту на греющиеся части и поставить на них радиатор и смонтировать в чистый корпус системного блока. Подключают все кабели в системном блоке без подключения к сети 220В. Позвать экспертов для подключения к сети 220В. Если системный блок успешно запустился, то осуществить кабель-менеджмент. Убрать рабочее место. По завершению задания необходимо поднять руку, для фиксации времени экспертами. Максимальное количество баллов получает тот участник, который выполнил модуль первым и допустил наименьшее количество ошибок. За каждую ошибку к временному результату прибавляется 60 секунд.

5. **Модуль 4.** Участники, приступают к сборке системного блока из вторичных компонентов. Предварительно необходимо, отчистить компоненты от пыли, и смонтировать в корпус все возможные вторичные элементы системного блока, позволяющие максимальные характеристики ПК. Осуществить кабель-менеджмент и позвать экспертов для проверки и подключения к сети 220В. Убрать рабочее место. Выполнить настройки BIOS. По завершению задания необходимо поднять руку, для фиксации времени экспертами. Максимальное количество баллов получает тот участник, который выполнил модуль первым и допустил наименьшее количество ошибок. За каждую ошибку к временному результату прибавляется 60 секунд.

Также в 30% изменений можно отнести изменение времени выполнения модуля, и установка временного интервала на сборку или разборку электрооборудования

Особые указания:

Что может взять с собой участник на рабочую площадку:

1. Средства индивидуальной защиты: антистатический халат, антистатические перчатки, защитные очки.
2. Набор с инструментами: отвертки, кусачки плоскогубцы и др.
3. мультиметр

Что нельзя брать на рабочую площадку:

1. Электроинструмент.
2. Распечатки с заданием, блокноты и другие файлы, и листы.
3. Флешки, мобильные телефоны.

2.4. 30% изменение конкурсного задания.

К 30% изменениям относятся различные настройки BIOS и операционной системы: главному эксперту и оценивающим экспертом до чемпионата необходимо прописать необходимые настройки BIOS и настройки операционной системы

2.5. Критерии оценки выполнения задания

Школьники:

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации. Выполнение документирования неисправностей (Приложение 1).	Выявление причины отказа, заполнение технического паспорта состояния техники, подготовка рабочего места к дальнейшей утилизации	30
2. Разбор техники для утилизации. Выполнение документирования (списка) основных компонентов и узлов разбираемого СБ (Приложение 2).	Разбор персонального компьютера, сортировка элементов по контейнерам, уборка рабочего места	35
3. Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка собранных элементов в корпусе. Выполнение настройки BIOS. Выполнение документирования (списка) компонентов и узлов, установленных в СБ (Приложение 2).	Установка б/у элементов в корпус системного блока, подключение элементов,настройка BIOS	35
ИТОГО:		100

Модуль 1. Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации. Выполнение документирования неисправностей (Приложение 1).	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	4	4	
	2.	Рациональность и аккуратность выполнения работ	4	3	1
	3.	Правильность выполнение работ	6	6	
	4.	Заполнение тех. Паспорта выявленных отказов техники	5	5	
	5.	Тайм-менеджмент	3	3	
	6.	Организация рабочего пространства	5	5	
	7.	Поддержание чистоты рабочего места	3	2	1
ИТОГО:			30		

Модуль 2. Разбор техники для дальнейшей утилизации

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Разборка одного из рабочих СБ на основные компоненты. Проведение документирования основных компонентов и узлов разобранного СБ в соответствии с Приложением 2.	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	4	4	
	2.	Оборудование не повреждено	2	2	
	3.	Рациональность и аккуратность выполнения работ	5	5	
	4.	Правильность выполнение работ	6	6	
	5.	Верная сортировка компонентов системного блока	5	5	
	6.	Первый правильно выполнивший задание	5	5	
	7.	Организация рабочего пространства	5	5	
	8.	Поддержание чистоты рабочего места	3	2	1
ИТОГО:			35		

Модуль 3. Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка работоспособности системного блока

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
<p>Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка собранных элементов в корпусе. Выполнение настройки BIOS Выполнение документирования (списка) компонентов и узлов, установленных в СБ (Приложение 2).</p>	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	2	2	
	2.	Оборудование не повреждено	3	3	
	3.	Рациональность и аккуратность	2	2	
	4.	Правильность выполнение работ	3	3	
	5.	Верный предварительный монтаж элементов	2	2	
	6.	Выбраны правильно все элементы, которые можно использовать для модернизации ПК	3	3	
	7.	Кабель-менеджмент	2	2	
	8.	Первый правильно выполнивший задание	4	4	
	9.	Выполнение документирования	2	2	
	10.	Настройка BIOS	2	2	
	11.	Запуск ПК	4	4	
	12.	Организация рабочего пространства	3	3	
	13.	Поддержание чистоты рабочего места	3	2	1
ИТОГО:			35		

Студенты/ Специалисты:

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации. Выполнение документирования неисправностей (Приложение 1).	Выявление причины отказа, заполнение технического паспорта состояния техники, подготовка рабочего места к дальнейшей утилизации	20
2. Разбор техники для утилизации. Выполнение документирования (списка) основных компонентов и узлов разбираемого СБ (Приложение 2).	Разбор персонального компьютера, сортировка элементов по контейнерам, уборка рабочего места	20
3. Разборка одного из рабочих СБ на основные компоненты, а затем – его сборка.	Установка элементов в корпус системного блока, подключение элементов, настройка	30
4. Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка собранных элементов в корпусе. Выполнение настройки BIOS. Выполнение документирования (списка) компонентов и узлов, установленных в СБ (Приложением 2).	Установка б/у элементов в корпус системного блока с предварительным устранением неполадок, подключение элементов, настройка BIOS	30
ИТОГО:		100

Модуль 1. Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации. Выполнение документирования неисправностей (Приложение 1).	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	3	3	
	2.	Рациональность и аккуратность выполнения работ	3	2	1
	3.	Правильность выполнение работ	3	3	
	4.	Заполнение тех. Паспорта выявленных отказов техники	3	3	
	5.	Тайм-менеджмент	2	2	
	6.	Организация рабочего пространства	3	3	
	7.	Поддержание чистоты рабочего места	3	2	1
ИТОГО:			20		

Модуль 2. Разбор техники для дальнейшей утилизации

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Разбор техники для утилизации. Выполнение документирования (списка) основных компонентов и узлов разбираемого СБ (Приложение 2).	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	2	2	
	2.	Оборудование не повреждено	2	2	
	3.	Рациональность и аккуратность выполнения работ	2	2	
	4.	Правильность выполнение работ	2	2	
	5.	Верная сортировка компонентов системного блока	3	3	
	6.	Выполнение документирования	2	2	
	7.	Тайм-менеджмент	3	3	
	8.	Организация рабочего пространства	2	2	
	9.	Поддержание чистоты рабочего места	2	1	1
ИТОГО:			20		

Модуль 3. Разборка одного из рабочих СБ на основные компоненты, а затем – его сборка.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Разборка одного из рабочих СБ на основные компоненты, а затем – его сборка.	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	2	2	
	2.	Оборудование не повреждено	3	3	
	3.	Рациональность и аккуратность выполнения работ	3	3	
	4.	Правильность выполнение работ	3	3	
	5.	Верный монтаж элементов	4	4	
	6.	Кабель-менеджмент	4	4	
	7.	Первый правильно выполнивший задание	3	3	
	8.	Запуск ПК	4	4	
	9.	Организация рабочего пространства	2	2	
	10.	Поддержание чистоты рабочего места	2	1	1
ИТОГО:			30		

Модуль 4. Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка работоспособности системного блока

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
<p>Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка собранных элементов в корпусе. Выполнение настройки BIOS. Выполнение документирования (списка) компонентов и узлов, установленных в СБ (Приложение 2).</p>	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	2	2	
	2.	Оборудование не повреждено	2	2	
	3.	Рациональность и аккуратность выполнения работ	3	3	
	4.	Выбраны правильно все элементы, которые можно использовать для модернизации ПК	3	3	
	5.	Качество выполненной работы	2	2	
	6.	Правильность выполнение работ	2	2	
	7.	Верный монтаж элементов	3	3	
	8.	Кабель-менеджмент	2	2	
	9.	Первый правильно выполнивший задание	4	4	
	10.	Настройка BIOS	3	3	
	11.	Организация рабочего пространства	2	2	
	12.	Поддержание чистоты рабочего места	2	1	1
ИТОГО:			30		

3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.
Для всех категорий участников

3.1. Школьники, студенты, специалисты*

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА
оборудование, инструменты, ПО, мебель.

№ п/п	Наименование	Фото оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов	Ед. измерения	Необходимое
1.	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	3/5
2.	Стул офисный		Размеры: 55x80	Шт.	1
3.	Набор с инструментами		https://yoza.ru/catalog/6/341/347/349/1148081/	Шт.	1
4.	Мультиметр		https://pokupki.market.yandex.ru/product/multimetr-resanta-dt-9205a/428645209?offerid=Y-EryfORAV16d-	Шт.	1
5.	Контейнер - органайзер		https://market.yandex.ru/product--organaizer-blocker-master-	Шт.	1
6.	Контейнер пластиковый прозрачный		https://www.danya-baby.ru/plastikovye-kontejnery/kontejner-plastikovyj-prozrachnyj-kristall-m	Шт.	4
Только для специалистов					
7.	Тестер БП EspadaE-RPV7		https://zheleza.net/bloki-pitanija/tester-bp-espada-e-rpv7/	Шт.	1
8.	Импульсный паяльник		https://supereyes.ru/catalog/Termovozdushnye-pajalnye-stancii/Termovozdushnaja-pajalnaja-stancija-YIHUA-852Dplus-2-v-1-s-pajalnikom/?r1=yandext&r2=&ymclid=15870363968403537094000004	Шт.	1
9.	Коврик силиконовый для пайки		https://tixer.ru/catalog/instruments-and-tools/tools/accessories/kovrik-silikonovyy-dlya-pajki-tip-2/?opentat=bWFya2V0LnlhbmRleC5ydTJvQmtC-0LLRgNC40Log0YHQUNc70LjQuTc-0L3QvtCy0YvQuSDQtNC70Y8	Шт.	1

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА

Расходные материалы

№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1.	Системный блок с монитором клавиатурой и мышкой		Intel dual core или аналог	Шт.	3
2.	Комплекты для сборки ПК		На усмотрение организаторов Минимальный набор: Материнская плата, Процессор + кулер + ОЗУ, Жесткий диск, БП	Шт.	1
3.	Кисточка для пыли		Длина 120-200 мм	Шт.	1
4.	Пневмоочиститель		https://www.xcom-shop.ru/defender_30802_172826.html?utm_source=ya_market&utm_medium=cpc&utm_campaign=xcomshop_264890_chistyaschee_sredstvo_dlya_orgtehniki&utm_content=172826_defender_30802&utm_term=172826&ymclid=	Шт.	1
5.	Термопаста		https://market.yandex.ru/product--termopasta-arctic-mx-2-4-g/42830262?cpa=0&lr=156428	Шт.	1
6.	Салфетки для офисной техники		https://www.shop-profit.ru/shop/ofisnye-tehnika/sredstva-dlya-chistki-orgtehniki/salfetki-chistyashchie-vlazhnye-promega-office-universalnye-v-tube-100sht/?nocomposite=Y&r1=&r2=&ymclid=15870335584485222211300012	Шт.	1
7.	Халат антистатический		https://allforprofi.ru/catalogue/product/khalat_muzhskoy_valent_t_siniy/?utm_source=yandex_market&utm_medium=cpc&utm_campaign=dlya_itr&utm_content=khalat	Шт.	1
8.	Перчатки х/б		https://market.yandex.ru/offer/4Bl5CDNUe6xCqvaOZZxEYg/spec?cpc=JEWvw5ofUv5uyudJsHopRfEnoRehMsBAtH-	Шт.	1
9.	Респиратор		https://market.yandex.ru/product--respirator-3m-8101-1-1-shi/520671208?text=%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80&lr=156428	Шт.	1

10.	Защитные очки	https://optstroy-lider.ru/sredstva-zaschity-organov-dyxaniya/ochki-zaschitnye?frommarket=https://market.yandex.ru/search?was_redir=1&yclid=15870358587492502479400015	Шт.	1
Только для специалистов				
11.	Припой	https://market.yandex.ru/product--pripoi-zubr-55450-100-10c/435521015?text=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%2061&cpa=0&lr=156428	Шт.	1
12.	Канифоль	https://www.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/dlya-ruchnogo-instrumenta/dlya-payaki/kanifol/connector/zhidkaya-kanifol-s-kistochkoj-20-ml-zhka-kis-20/?utm_campaign=rashodnie-materialy+%7C+geo_rf&utm_content=dlya-ruchnogo-instrumenta+%7C+connector+%7C+952659&utm_medium=price&utm_source=market&utm_term=952659&yclid=15870412318164067328600001	Шт.	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕЗТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК (при необходимости)				
№ п/п	Наименование оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Отвертки и другой механический инструмент	По согласованию с главным экспертом	Шт.	5
2	Средства индивидуальной защиты	По согласованию с главным экспертом	Шт.	1
3	Мультиметр	По согласованию с главным экспертом	Шт.	1
4	Разрешается брать с собой на соревновательную площадку из тех средств реабилитации по нозологиям, которые участник использует постоянно, например, специальное кресло-коляску (для участников с проблемами ОДА), слуховой аппарат для участников с проблемами слуха			
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА				
В данном пункте необходимо указать оборудование, ПО, мебель, инструментов для экспертов				

№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1.	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	3/5
2.	Стул офисный		Размеры: 55x80	Шт.	1
3.	МФУ		макс. формат печати А4 (210 x 297 мм) макс. размер отпечатка: 216 x 356 мм	Шт.	1/5
4.	Ноутбук		Intel core i5, ОЗУ 8гб, HDD 500гб	Шт.	1/5
5.	Стеллаж		ВхДхШ: 2000x1000x400	Шт.	3

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)

№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1.	Планшет для бумаги		Формат А4	Шт.	1
2.	Бумага А4		Белая, формат А4	Шт.	1
3.	Ручка		Шариковая	Шт.	1

ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)

В данном пункте необходимо указать дополнительное оборудование, средства индивидуальной защиты

№ п/п	Кулер	Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1.	Кулер для воды		настольный без охлаждения	Шт.	1
2.	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	2
3.	Стул офисный		Размеры: 55x80	Шт.	2
4.	Проектор с экраном		Штатив 16:9, проектор 720 люмен	Шт.	1
5.	Корзина для мусора		12 литров	Шт.	1
6.	Огнетушитель		Класс В - 55 В Класс А - 2 А	Шт.	1

7.	Аптечка		https://market.yandex.ru/product--aptechka-fest-plastikovyi-shkaf-1129/631030991?text=%D0%B0%D0%BF%D1%82%D0%B5%D1%87%D0%BA%D0%B0&cpa=0&lr=156428	Шт.	1
8.	Вешалка для верхней одежды		На колесиках	Шт.	1

КОМНАТА УЧАСТНИКОВ

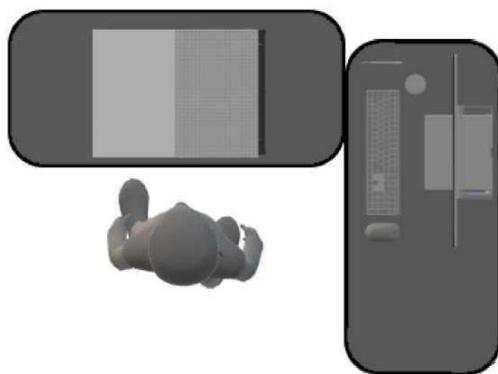
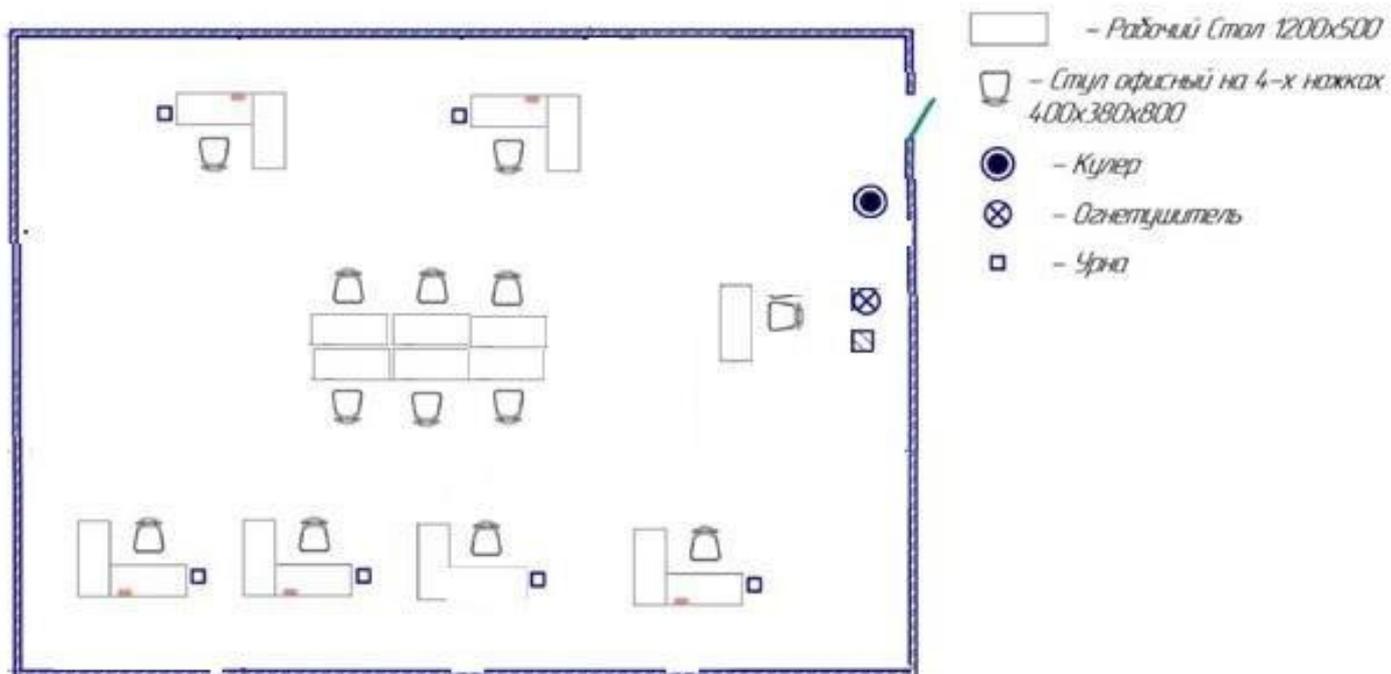
В данном пункте необходимо указать оборудование, мебель, расходные материалы, которыми будут оборудована комната для участников (при необходимости)

№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	2
2	Стул офисный		Размеры: 55x80	Шт.	5
3	Шкаф		Минимум на 2 ячейки, для личных вещей участников	Шт.	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ					
Количество точек электропитания и их характеристики, количество точек интернета и требования к нему, количество точек воды и требования (горячая, холодная)					
№ п/п	Наименование	Наименование необходимого оборудования инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
К каждому рабочему месту должно подходить электричество, 3 розетки с мощностью не менее 2кВт					

4. Схемы оснащения рабочих мест с учетом основных нозологий.

Виды нозологий	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество.*
Рабочее место участника с нарушением слуха	5	0.9-1м	Возможно присутствие сурдопереводчика
Рабочее место участника с нарушением зрения	5	0.9-1м	Задание с увеличенным шрифтом. Инструкция со шрифтом Брайля
Рабочее место участника с нарушением ОДА	5	0.9-1м	Не требует дополнительных условий
Рабочее место участника с соматическими заболеваниями	5	0.9-1м	Не требует дополнительных условий
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	5	0.9-1м	Не требует дополнительных условий

5. Схема застройки соревновательной площадки. (для всех категорий участников)



План застройки компетенции «Сборка-разборка электронного оборудования»

6. Требования охраны труда и техники безопасности

6.1 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 дисков в дисководов 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.

6.2 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.

6.3 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.

6.4 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.

