

СОГЛАСОВАНО
Региональный центр развития
движения «Абилимпикс»
Ярославской области



УТВЕРЖДЕНО:
Рабочей группой по экспертированию
конкурсных заданий XI Ярославского
чемпионата "Абилимпикс"
(Протокол №1 от 24.02.2026 года)

XI Ярославский чемпионат «Абилимпикс»
КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
по компетенции
Сборка/разборка электронного оборудования

Разработал:
главный эксперт
по компетенции
Котиков Андрей Сергеевич
«24» февраля 2026 года



Ярославль, 2026

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 Тарифно-квалификационные характеристики профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных машин и вычислительных машин	ФГОС СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы	ФГОС СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
ПС 40.009 Слесарь сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты	ПС 40.009 Слесарь сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты	ПС 40.009 Слесарь сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты
Российской федерации от 2	Российской федерации от 2	социальной защиты

июля 2019 года №466н ОТФ А, В	июля 2019 года №466н ОТФ А, В	Российской Федерации от 2 июля 2019 года №466н ОТФ А, В, С
	ПС 40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 года №479н ОТФ А	ПС 40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 года №479н ОТФ А

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</p>	<p>Должен знать: требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); международные стандарты IPC; 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,</p>	<p>Должен знать: требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); международные стандарты IPC; 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,</p>

<p>при производстве работ и методы их устранения; методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;</p>	<p>охраны окружающей среды и пожарной безопасности; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;</p>	<p>охраны окружающей среды и пожарной безопасности; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;</p>
<p>правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств; алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств. Должен уметь: 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</p>	<p>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; алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; назначение, устройство, принцип действия средств измерения и</p>	<p>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; алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; назначение, устройство, принцип действия средств</p>

<p>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 приборов и устройств; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в</p>	<p>контрольно- измерительного оборудования; методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля. Должен уметь: применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях;</p>	<p>измерения и контрольно- измерительного оборудования; методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля. Должен уметь: использовать конструкторско- технологическую документацию; применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; выполнять электромонтаж и сборку</p>
<p>работе электронных приборов и устройств.</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

	<p>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 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</p>	<p>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 устройств с использованием современных контрольно- измерительных приборов и электронно- вычислительных машин в соответствии с требованиями</p>
	<p>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;</p>	<p>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</p>

	<p>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>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 один ПК, выявить причину отказа, разобрать компьютер под утилизацию, собрать компьютер из оборудования бывшего употребления, произвести настройку даты и времени в BIOS.

Студенты:

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо продиагностировать два ПК на работоспособность, выявить причину отказа, разобрать два ПК под утилизацию, собрать два компьютера из оборудования бывшего употребления, настроить BIOS и установить операционную систему.

Специалисты:

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо продиагностировать несколько ПК на работоспособность, выявить причину отказа, разобрать два ПК под утилизацию, собрать два компьютера из оборудования бывшего употребления, настроить BIOS и установить операционную систему.

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	<i>Модуль 1.</i> Диагностика ПК, выявление причины отказа	50 мин.	Продиагностирован один персональный компьютер, выявлена причина отказа, заполнен журнал неисправностей
	<i>Модуль 2.</i> Разбор техники для утилизации	60 мин	Разобран один персональный компьютер, все компоненты отсортированы в соответствующие контейнеры
	<i>Модуль 3.</i> Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка работоспособности системного блока	70 мин	Компоненты предварительно смонтированы, почищены от пыли и грязи, 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. После успешного запуска настроен BIOS: Дата и время
Общее время выполнения конкурсного задания: 3 часа 00 минут			
Студент	<i>Модуль 1.</i> Диагностика ПК, выявление причины отказа	50 мин	Продиагностировано два персональных компьютера, выявлена их причина отказа, заполнен журнал неисправностей
	<i>Модуль 2.</i> Разбор техники для утилизации	80 мин	Разобрано два персональных компьютера, все компоненты отсортированы в соответствующие контейнеры
	<i>Модуль 3.</i>	80 мин	Сборка 2-х системных блоков

	Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка собранного оборудования		Компоненты предварительно смонтированы, почищены от пыли и грязи, 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. После успешного запуска настроен BIOS: Дата и время. Установлена операционная система и выполнены настройки.
Общее время выполнения конкурсного задания: 3 часа 30 минут			
Специалист	<i>Модуль 1.</i> Диагностика ПК, выявление причины отказа	50 мин.	Продиагностировано два персональных компьютера, выявлена их причина отказа, заполнен журнал неисправностей
	<i>Модуль 2.</i> Разбор техники для утилизации	120 мин.	Разобрано два персональных компьютера, все компоненты отсортированы в соответствующие контейнеры
	<i>Модуль 3.</i> Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка собранного оборудования	70 мин	Сборка 2-х системных блоков Компоненты предварительно смонтированы, почищены от пыли и грязи, 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. После успешного запуска настроен BIOS: Дата и время. Установлена операционная система и выполнены настройки.
Общее время выполнения конкурсного задания: 4 часа 00 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.

1. **Модуль 1.** Участники приступают к диагностике системного блока, то есть к визуальному и аппаратно-техническому выявлению причины возможных отказов компонентов системных блоков. Подключают технику к сети 220В (Только в присутствии экспертов). Далее заполняют отчет о диагностике электрооборудования; после выявления причин отказа, участник должен подготовить рабочее место к дальнейшей разборке под утилизацию.

2. **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 30 секунд.

3. **Модуль 3.** Участники, приступают к сборке системного блока из вторичных компонентов. Предварительно необходимо, отчистить компоненты от пыли, нанести термопасту на греющиеся части и поставить на них радиатор. Отчистить корпус от пыли и смонтировать в корпус все возможные элементы системного блока. Подключить все кабели в системном блоке без подключения к сети 220В. Осуществить кабель-менеджмент и позвать экспертов для проверки и подключения к сети 220В. Выполнить настройки BIOS, установить текущие дату и время. Убрать рабочее место.

Студенты:

1. Прохождение инструктажа по ОТ и ТБ.

2. **Модуль 1.** Участники приступают к диагностике двух системных блоков, то есть к визуальному и аппаратно-техническому выявлению причины возможных отказов компонентов системных блоков. Подключают технику к сети 220В (Только в присутствии экспертов). Далее заполняют отчет о диагностике электрооборудования; после выявления причин отказа, участник должен подготовить рабочее место к дальнейшей разборке под утилизацию.

3. **Модуль 2.** Участники приступают к разбору системных блоков на время, а именно к демонтажу всех компонентов системного блока, сортируя эти элементы в отдельные контейнеры. Необходимо полностью разобрать оба системных блока, 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 30 секунд.

4. **Модуль 3.** Участники, приступают к сборке двух системных блоков из вторичных компонентов. Предварительно необходимо, отчистить компоненты от пыли, нанести термопасту на греющиеся части и поставить на них радиатор. Отчистить корпус от пыли и смонтировать в корпус все возможные элементы системного блока. Подключить все кабели в системном блоке без подключения к сети 220В. Осуществить кабель-менеджмент и позвать экспертов для проверки и подключения к сети 220В. Выполнить настройки BIOS, установить текущие дату и время. Установить операционную систему, выполнить необходимые настройки. Убрать рабочее место.

Специалисты:

1. Прохождение инструктажа по ОТ и ТБ.

2. **Модуль 1.** Участники приступают к диагностике двух системных блоков, то есть к визуальному и аппаратно-техническому выявлению причины возможных отказов компонентов системных блоков. Подключают технику к сети 220В (Только в присутствии экспертов). Далее заполняют отчет о диагностике электрооборудования; после выявления причин отказа, участник должен подготовить рабочее место к дальнейшей разборке под утилизацию.

3. **Модуль 2.** Участники приступают к разбору системных блоков на время, а именно к демонтажу всех компонентов системного блока, сортируя эти элементы в отдельные контейнеры. Необходимо полностью разобрать оба системных блока, 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 30 секунд.

4. **Модуль 3.** Участники, приступают к сборке двух системных блоков из вторичных компонентов. Предварительно необходимо, отчистить компоненты от пыли, нанести термопасту на греющиеся части и поставить на них радиатор. Отчистить корпус от пыли и смонтировать в корпус все возможные элементы системного блока. Подключить все кабели в системном блоке без подключения к сети 220В. Осуществить кабель-менеджмент и позвать экспертов для проверки и подключения к сети 220В. Выполнить настройки BIOS, установить текущие дату и время. Установить операционную систему, выполнить необходимые настройки. Убрать рабочее место.

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, также к 30% изменениям относятся параметры сортировки и вносимые неисправности в работе компьютера

2.5. Критерии оценки выполнения задания

Для каждого модуля указываются критерии оценок и их максимальный балл.

Школьники, Студенты, Специалисты:

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Диагностика ПК, выявление причины отказа	Продиагностирован ПК, выявлена причина отказа, заполнен журнал неисправностей	25
2. Разбор техники для утилизации	Разбор персонального компьютера, сортировка элементов по контейнерам, уборка рабочего места	35
3. Монтаж элементов вторичного использования в корпус системного блока и проверка работоспособности системного блока	Установка б/у элементов в корпус системного блока, подключение элементов, настройка BIOS	40
ИТОГО		100

Модуль 1. Диагностика оборудования для выявления техники требующей утилизации

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Выявление причины отказа, заполнение технического паспорта состояния техники, подготовка рабочего места к дальнейшей утилизации	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	3	3	
	2.	Рациональность и аккуратность выполнения работ	4	3	1
	3.	Правильность выполнения работ	4	4	
	4.	Заполнение тех. Паспорта выявленных отказов техники	3	3	
	5.	Тайм-менеджмент	3	3	
	6.	Организация рабочего пространства	5	5	
	7.	Поддержание чистоты рабочего места	3	2	1
ИТОГО:					25

Модуль 2. Разбор техники для дальнейшей утилизации

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Разбор персонального компьютера, сортировка элементов по контейнерам, уборка рабочего места	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	3	3	
	2.	Оборудование не повреждено	5	5	
	3.	Рациональность и аккуратность выполнения работ	5	5	
	4.	Правильность выполнения работ	5	5	
	5.	Верная сортировка компонентов системного блока	7	7	
	6.	Первый правильно выполнивший задание	5	5	
			Организация		

	7.	рабочего пространства	3	3	
	8.	Поддержание чистоты рабочего места	2	0	2
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)*
Установка б/у элементов в корпус системного блока, подключение элементов, настройка BIOS	1.	Соблюдение ТБ и ОТ	2	2	
	2.	Оборудование не повреждено	5	5	
	3.	Рациональность и аккуратность выполнения работ	5	5	
	4.	Устранены дефекты и неполадки	5	5	
	5.	Качество выполненной работы	2	2	
	6.	Правильность выполнение работ	2	2	
	7.	Верный монтаж элементов	5	5	
	8.	Кабель-менеджмент	4	4	
	9.	Тайм-менеджмент	4	4	
	10.	Установка и настройка ПО	2	2	
	11.	Организация рабочего пространства	2	2	
	12.	Поддержание чистоты рабочего места	2	1	1
ИТОГО:					40

3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

***Возможно использование аналогов (с аналогичными характеристиками) указанного 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 и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1.	Стол Антистатический с полкой, перфарированной панелью, комплектом розеток и дополнительным освещением 1800 x 700		https://gresson.ru/promyishlennaya-mebel/rabochie-mesta/stol-promyishlennyij-spp.html	Шт.	1
2.	Стул на колесах Антистатический		https://gresson.ru/promyishlennaya-mebel/stulya-antistaticheskie/stul-antistaticheskij-sta-2-esd.html	Шт.	1
3.	Стойка подкатная		https://gresson.ru/promyishlennaya-mebel/podkatnyie-stojki/stojka-podkatnaya-dlya-priborov-sop.html	шт	1
4.	Набор отверток электрических		https://market.ekfgroup.com/catalog/products/nabor-dielektricheski-otvertok-nio-06-ekf-master?utm_source=yandex&utm_medium=срс&utm_campaign=Товарная%20кампания%20%28Маркет%29%20ММО_87046083_pd&utm_content=gbid_5185257555%7Caid_14044410607%7Cccid_0%7Cdvc_desktop%7Cret_7%7Cdsa_7%7Cpt_premiu	шт	1

			m%7Cpos_24%7Cst_search%7Csrc_none%7Creg_Москва&utm_term&yclid=2026578119575207935		
5.	Мультиметр		https://beru.ru/product/multimetr-resanta-dt-9205a/428645209?offerid=Y-EryfORAV16d-YxzTKrZg&utm_source=market&utm_medium=cpc&utm_term=493303.000020.61%2F10%2F506&utm_content=12342078&clid=910&ymlid=15870330745806756249400000	шт	1
6.	Тестер БП Espada E-RPV7		https://zheleza.net/bloki-pitania/tester-bp-espada-e-rpv7	шт	1
7.	Флешка 16гб юсб 3.0		https://market.yandex.ru/product--fleshka-sandisk-ultra-flair-usb-3-0/13139837?text=%D1%84%D0%BB%D0%B5%D1%88%D0%BA%D0%B0&cpa=1&cpc=jnIdKbQKuRVeFxUS2jUebc_v3TZJxF81HkvU2ed9mN1mMOBePUckBwBhgsuiveM9JYZg3pv2g3MxhiN4kELEvCJUyVSk8ST7I1W3T7cZU2NUIUgbjfr0fqCAJpQMzrHQ2xncE59C6dfhAlztlmUtYFPIJ6sni7kTnRBv7VT6S3crt0J65hpMyA%2C%2C&sku=100363742084&do-waremd5=wGr0znN0WKJNf9iq95dREw&glfilter=5059793%3A16~16_100363742084&glfilter=14871214%3A15133292_100363742084&nid=54529	шт	1
8.	Контейнер - органайзер		https://market.yandex.ru/offer/S_QGse9_iVzzMhvYXLrLQ?cpc=qNkDzkAd-834oCvh7YlSk8ifvFIUPvxDt-sMzXlmKrXsyvszNPY7J199E0DyO1SemIF8W9OSIt2cF6FMitpKkH0bjAsaAE6i3UsJOcuCT8vkbx34ctMxQKPNYzjpb1uQhnuSpJBOiU25G9F4cfBEBXB5heha5VDKB9P3LDlIebKB0haj7Qbmg%2C%2C&hid=15715931&lr=213&nid=72147&rs=eJyzEuJ	шт	1
			vkbx34ctMxQKPNYzjpb1uQhnuSpJBOiU25G9F4cfBEBXB5heha5VDKB9P3LDlIebKB0haj7Qbmg%2C%2C&hid=15715931&lr=213&nid=72147&rs=eJyzEuJ		

			gF- I0MzCwNtMx0DGSYFViNAQ AG30CqA%2C%2C&text=opra найзер%20для%20мелочей&sh ow- uid=1603233067838809872180 0005		
9.	Лотки антистатически е ЛА - 4		https://gresson.ru/promyishlennaya-mebel/dopolnitelnoe-osnashhenie-rabochix-mest/lotki-la.html	Шт	1
10.	Лотки промышленные ЛП - 5		https://gresson.ru/promyishlennaya-mebel/dopolnitelnoe-osnashhenie-rabochix-mest/lotki-lp.html	Шт.	3

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 количество
1.	Системный блок с монитором клавиатурой и мышкой		Intel dual core или аналог	шт	2
2.	Комплекты для сборки ПК		На усмотрение организаторов Минимальный набор: Материнская плата, Процессор i5 11 поколения или аналог + кулер / Система водяного охлаждения + ОЗУ 16 GB, SSD (интерфейс M.2), соответствующий корпус,	шт	1
			видеокарта не ниже rtx 2060 + картридер		
3.	Кисточка для пыли		Длина 120-200 мм	шт	1

4.	Пневмоочиститель / электрический пневмоочиститель		https://market.yandex.ru/product--defender-spray-duster-cln-30802-pnevmaticheskii-ochistitel/397584346?show-uid=15870399971023143770916002&nid=55302&lr=156428&text=пневмоочиститель&context=search	шт	1
5.	Термопаста		https://market.yandex.ru/product--termopasta-arctic-mx-2-4-g/42830262?show-uid=15870400571197423654616001&nid=55333&lr=156428&context=search	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://www.protehnology.ru/antistaticheskii-halat-muzhskoy-viking-vae-m	шт	1
8.	перчатки х/б		https://youroptibay.ru/tools/esd/professional-gloves-for-imac-macook-mac-mini-ipad-size-1?utm_source=msk_yandex_yml	шт	1
9.	Респиратор		https://market.yandex.ru/product--respirator-3m-8101-1-1-sht/520671208?show-uid=15870358030065659426816017&nid=72246&lr=156428&text=распиратор&context=search	шт	1
10.	Защитные очки		https://optstroy-lider.ru/sredstva-zaschity-organov-dyxaniya/ochki-zaschitnye?frommarket=https://market.yandex.ru/search?was_redir=1&ymclid=15870358587492502479400015	шт	1
Только для специалистов					
7.	Припой		https://market.yandex.ru/product--pripoi-zubr-55450-100-10c/435521015?show-uid=15870407358944826119016001&nid=67087&gfilter=1603	шт	1

			9138%3A16039142&lr=156428&text=припой%20пос%2061&context=search		
8.	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&ymclid=15870412318164067328600001	шт	1

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ 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 количество
1	Отвертки и другой механический инструмент	По согласованию с главным экспертом	Шт	5
2	Средства индивидуальной защиты	По согласованию с главным экспертом	Шт	5
3	Мультиметр	По согласованию с главным экспертом	Шт	5

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ)

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.	5
3.	Цветное МФУ		4-цветная лазерная печать 18 стр/мин макс. формат печати А4 (210 × 297 мм) макс. размер отпечатка: 216 × 356 мм	Шт.	1/5

4.	Ноутбук		Intel core i5, ОЗУ 8гб, HDD 500гб	Шт.	1/5
5.	Стеллаж		ВхДхШ: 2000х700х500	Шт	4
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		1400х600х750	Шт.	6
3.	Стул офисный		Размеры: 55х80	Шт.	8
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?show-uid=15870446338616863750416004&nid=57651&lr=156428&text=аптечка&context=search	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 количество
1	Стул офисный		Размеры: 55x80	Шт.	5
2	Шкаф металлический		Минимум на 10 ячеек, 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 или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
-------	--------------	--	--	---------------	------------------------

К каждому рабочему месту должно подходить электричество, 3 розетки с мощностью не менее 2кВт

4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий.

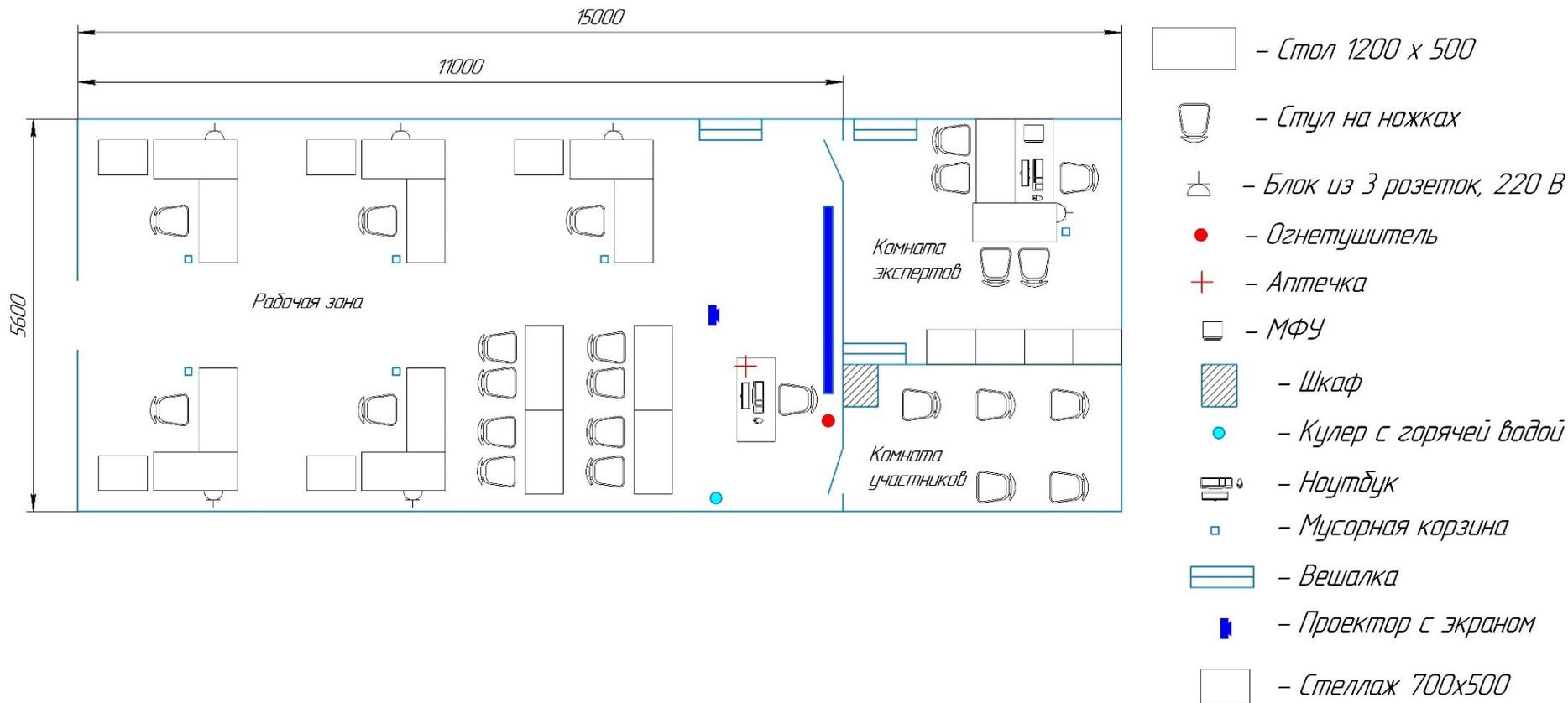
	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество.*
Рабочее место участника с нарушением слуха	3000x1900	1,5 м	Для участников с нарушениями слуха необходимо предусмотреть: Рабочие места у окна; а) наличие звукоусиливающей аппаратуры, акустической системы, информационной индукционной системы, наличие индивидуальных наушников; б) наличие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика); в) оформление конкурсного задания в доступной текстовой информации.
Рабочее место участника с нарушением зрения	3000x1900	1,5 м	Для участников с нарушением зрения необходимо: а) текстовое описание конкурсного задания в плоскочечатном виде с крупным размером шрифта, учитывающим состояние зрительного анализатора участника с остаточным зрением (в формате Microsoft Word не менее 16-18 пт), дублированного рельефно точечным шрифтом Брайля (при необходимости); - лупа с подсветкой для слабовидящих; электронная лупа; б) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специальным компьютерным оборудованием и оргтехникой: - видеоувеличитель; - программы экранного доступа NVDA и JAWS18 (при необходимости); - брайлевский дисплей (при необходимости); в) для рабочего места участника с нарушением зрения, имеющего собаку-
			проводника, необходимо предусмотреть место для собаки-проводника; г) оснащение (оборудование)

			<p>специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - слепого своего рабочего места и выполнение трудовых функций;</p> <p>д) индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс.</p>
Рабочее место участника с нарушением ОДА	3000x1900	1,5 м	<p>Оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов:</p> <p>а) увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами верстаков;</p> <p>б) для участников, передвигающихся в кресле-коляске, необходимо выделить 1 - 2 первых рабочих места в ряду у дверного проема;</p> <p>в) оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании.</p>
Рабочее место участника с соматическими	3000x1900	1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также инвалидов вследствие других</p>
заболеваниями			<p>соматических заболеваний, предусматривают отсутствие:</p> <p>а) вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды металлов, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия;</p>

			<p>б) тепловых излучений; локальной вибрации, электромагнитных излучений, ультрафиолетовой радиации на площадке;</p> <p>в) превышения уровня шума на рабочих местах;</p> <p>г) нарушений уровня освещенности, соответствующей действующим нормативам.</p> <p>Необходимо обеспечить наличие столов с регулируемой высотой и углом наклона поверхности; стульев (кресел) с регулируемой высотой сиденья и положением спинки (в соответствии со спецификой заболевания).</p>
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	3000x1900	1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов, имеющих нервно-психические заболевания:</p> <p>а) создание оптимальных и допустимых санитарно-гигиенических условий производственной среды, в том числе: температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 - 60 %; отсутствие вредных веществ: аллергенов, канцерогенов, аэрозолей, металлов, оксидов металлов;</p> <p>б) электромагнитное излучение - не выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты;</p>
			<p>в) оборудование (технические устройства) должны быть безопасны и комфортны в использовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования и передвижения;</p>

			расширенные расстояния между столами, мебелью; не должна затрудняющая доступность устройств; исключение острых выступов, углов, ранящих поверхностей, выступающих крепежных деталей).
--	--	--	---

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 накапливания 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.