|  |  |
| --- | --- |
| logo | **VII ВОЛГОГРАДСКИЙ**  **РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП**  **VIII НАЦИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА**  **ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МАСТЕРСТВУ**  **СРЕДИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**  **«АБИЛИМПИКС»** |

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

по компетенции

**«Инженерный дизайн (CAD) САПР»**



|  |  |
| --- | --- |
| Разработал:  Главный эксперт по компетенции  Н.Н.Артюшенко  «10» марта 2022 г. | Утверждаю:  Руководитель регионального центра  Развития движения «Абилимпикс»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Н.Левина  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

2022

## Описание компетенции

* 1. **Актуальность компетенции**

Термином «Инженерный дизайн CAD» обозначается процесс использования систем автоматизированного проектирования (CAD) при подготовке электронных моделей, чертежей и файлов, содержащих всю информацию, необходимую для изготовления и документирования деталей и сборочных единиц для решения механических инженерных задач, с которыми сталкиваются работники отрасли. Решения должны соответствовать стандартам промышленности и актуальной версии стандартов ЕСКД (либо стандарта ISO).

Чертежи конструкций и изображения с помощью соответствующих обозначений должны передавать такую информацию как материалы, технологические процессы, допуски и размеры. С помощью CAD-систем строятся кривые и составляются двухмерные (2D) изображения, а также трёхмерные (3D) кривые, поверхности и объёмные фигуры. С помощью САПР можно реализовать специальные эффекты в виде анимации, например, с целью рекламы или для использования в технических инструкциях.

САПР является важным промышленным инструментом и важным средством достижения высокого качества проекта, используется в самых разных областях, таких как автомобилестроение, судостроение, авиакосмическая отрасль и машиностроение.

Участие школьников, студентов и специалистов в профессиональных конкурсах дает возможность приобрести начальные профессиональные компетенции, приступить к планированию своего профессионального будущего, осознать собственные умения и навыки, сравнить свои достижения с результатами других, заявить о себе на рынке труда и найти достойную и хорошо оплачиваемую работу инженера - конструктора в производственной сфере, такой как автомобилестроение, судостроение, авиакосмическая отрасль и машиностроение.

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

* Специалист по проектированию оснастки и специального инструмента;
* Специалист по технологиям материал обрабатывающего производства;
* Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении;
* Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники;
* Конструктор в автомобилестроении;
* Специалист по проектированию и конструированию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых космических кораблей, станций и комплексов).

## Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт

|  |
| --- |
| **Студенты** |
| Профессиональный стандарт  «Автоматизированное проектирование – CAD» |
| Стандарт WorldSkills по компетенции «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design– CAD)» |
| ФГОС СПО 3+ |
| 40.052 Специалист по проектированию оснастки и специального инструмента;  40.031 Специалист по технологиям материал обрабатывающего производства; |

|  |
| --- |
| 31.019 Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении;  30.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники;  31.010 Конструктор в автомобилестроении;  25.023 Специалист по проектированию и конструированию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых кораблей, станций и комплексов). |

* 1. **Требования к квалификации**

|  |
| --- |
| **Студенты** |
| **Должны знать:**   * техническое черчение и основы инженерной графики; * основы стандартизации; * основы технической механики; * систему автоматизированного проектирования; * определять размеры по физической детали, используя измерительные инструменты; * делать эскизы от руки; * использовать измерительные приборы, чтобы создавать точные копии.   **Должны уметь:**   * читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; * определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей; * использовать пакеты прикладных программ (CAD- систем) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; * оформлять технологическую документацию.   **Иметь практический опыт в:**   * создании тонированных изображений фотографического качества при помощи   модуля «Autodesk Inventor Studio» или аналогичных модулей других САПР;   * создание «взорванных» видов. |

## Конкурсное задание

* 1. **Краткое описание задания**

Конкурсное задание представляет из себя последовательную работу над полученными материалами (чертежами и 3D моделями) с учётом своего задания и текстового описания.

**Студент:** *участнику в категории «Студент»* необходимо будет создать эскиз с размерами, полученными при исправлении виртуальной модели детали; создать недостающие детали, основываясь на чертежах для итоговой сборки, на их основе создавать итоговую сборку, фотореалистическое изображение, анимацию.

## Структура и подробное описание конкурсного задания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование категории** | **Наименование модуля** | **День** | **Время** | **Полученный результат** |
| **Студент** | **Модуль 1. «Обратное конструирование по физической модели»**  **Задание 1.**   * Создание эскиза с размерами, полученными при исправлении виртуальной модели детали; * Создание электронной модели детали по выполненному эскизу и назначение ее физических характеристик; * Создание фотореалистического изображения созданной детали.   **Задание 2.**   * Созданную электронную модель детали, согласно эскизу (Заданию 1), вставить в итоговую сборку всего механизма, согласно чертежу; * Создать чертеж итоговой сборочной единицы. * Создать спецификацию (номенклатуры) к итоговой сборочной единицы; * Создать фотореалистическое изображения сборочной единицы;   Создать анимацию сборочной единицы, в формате AVI/MPEG, не более 20 секунд с полным облетом вокруг итоговой сборки с использованием приближения/отдаления. | **Первый день** | **3 часа**  1 час  2 часа | **Модуль 1.**  **Задание 1.**   * Создан эскиз с размерами, полученными при исправлении виртуальной модели детали; * Создана электронной модели детали по выполненному эскизу и назначены физические характеристики; * Создано фотореалистическое изображения созданной 3D детали.   **Задание 2.**  Создана итоговая сборка всего механизма, согласно чертежу;   * Создан чертеж итоговой сборочной единицы. * Создана спецификация (номенклатура) к итоговой сборке; * Создано   фотореалистическое изображения сборочной единицы;   * Создана анимация сборочной единицы, в формате AVI/MPEG, не более 20 секунд с полным облетом вокруг итоговой сборки с использованием приближения/отдаления. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студент** | **Модуль 2. «Механические сборки и детальные чертежи для производства».**  **Задание 1.**   * Моделирование детали, согласно выданному чертежу; * Внесение изменений в конструкцию итоговой сборки, согласно заданию; * Создание чертежа итоговой сборки по результатам внесенного конструктивного изменения; * Создание фотореалистичного изображения, итоговой сборки, с внесенными изменениями, и созданной деталью.   **Задание 2.**   * Созданную электронную модель детали (задание 1), согласно чертежу, вставить в итоговую сборку всего механизма; * Создание разнесенного чертежа итоговой сборочной единицы. * Создание спецификации (номенклатуры) к итоговой сборочной единицы; * Создание фотореалистического изображения сборочной единицы; * Создание анимации сборочной единицы, формат AVI/MPEG. | **Второй день** | **3 часа**  2 часа  1 час | **Модули 2.**  **Задание 1.**   * Создана деталь, согласно выданному чертежу; * Внесены изменения в конструкцию итоговой сборки, согласно заданию; * Создан чертежа итоговой сборки по результатам внесенного конструктивного изменения; * Создано   фотореалистичное изображения, итоговой сборки, с внесенными изменениями, и созданной деталью.  **Задание 2.**   * Электронная модель детали согласно чертежу, вставлена в итоговую сборку всего механизма; * Создан разнесенный чертеж итоговой сборочной единицы. * Создана спецификация (номенклатура) к итоговой сборочной единицы; * Создано   Фотореалистическое  изображение сборочной единицы;  Создана анимация сборочной единицы, формат AVI/MPEG |

* 1. **Последовательность выполнения задания**

### Для категории - Студент:

**Модуль 1.**

1. Изучение конкурсного задания.
2. Создание эскиза с размерами, полученными при исправлении виртуальной модели детали;
3. Создание итоговой сборки конструкции.
4. Создание чертежа итоговой сборки и спецификации.
5. Создание фотореалистичного изображения для сборки квадрокоптера.
6. Создание анимации.
7. Передача готового материала на оценку экспертам.

### Модуль 2.

1. Изучение конкурсного задания.
2. Создать недостающие детали, для итоговой сборки.
3. Создание фотореалистичного изображения.
4. Создание анимации.
5. Передача готового материала на оценку экспертам.

## 30% изменение конкурсного задания.

30% изменению конкурсного задания, подлежит только описательная часть, а именно только критерии по чертежам, форматам, размерам видео, и категорически нельзя изменять 3D модели и чертежи, на основании, которых строятся 3D модели.

## Критерии оценки выполнения задания

В данном разделе определены критерии оценки и количество выставляемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

Субъективные оценки начисляются по шкале от 1 до 10 баллов.

## Студент

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование модуля** | **Задание** | **Максимальны й балл** |
| одуль 1.  «Обратное конструирование по физической модели». | **Задание 1.**   * Создание эскиза с размерами, полученными при исправлении виртуальной модели детали; * Создание электронной модели детали по выполненному эскизу и назначение ее физических характеристик; * Создание фотореалистического изображения созданной детали.   **Задание 2.**   * Созданную электронную модель детали, согласно эскизу (Заданию 1), вставить в итоговую сборку всего механизма, согласно чертежу; * Создать чертеж итоговой сборочной единицы. * Создать спецификацию (номенклатуры) к итоговой сборочной единицы; * Создать фотореалистическое изображения сборочной единицы; * Создать анимацию сборочной единицы, в формате AVI/MPEG, не более 20 секунд с полным облетом вокруг итоговой сборки с использованием приближения/отдаления. | 50 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модуль 2.  «Механические сборки и  детальные чертежи для производства». | **Задание 1.**   * Моделирование детали, согласно выданному чертежу; * Внесение изменений в конструкцию итоговой сборки, согласно заданию; * Создание чертежа итоговой сборки по результатам внесенного конструктивного изменения; * Создание фотореалистичного изображения, итоговой сборки, с внесенными изменениями, и созданной деталью.   **Задание 2.**   * Созданную электронную модель детали (задание 1), согласно чертежу, вставить в итоговую сборку всего механизма; * Создание разнесенного чертежа итоговой сборочной единицы. * Создание спецификации (номенклатуры) к итоговой сборочной единицы; * Создание фотореалистического изображения сборочной единицы; * Создание анимации сборочной единицы, формат AVI/MPEG. | 50 |
| **ИТОГО** | | **100** |

### Модуль 1. «Обратное конструирование по физической модели».

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задание** | **№** | **Наименование критерия** | **Максимальны е баллы** | **Объективна**  **я оценка (баллы)** | **Субъективна**  **я оценка (баллы)** |
| **«Обратное** |  | Соблюдение |  |  |  |
| **конструирова**  **ние по** | 1. | правил конкурса,  ТБ и ОТ. | 5 | 5 |
|  | **Задание 1.** Создание эскиза с размерами, полученными при исправлении виртуальной модели детали; |  |  |  |
| **физической** |  |  |  |
| **модели».** |  |  |  |
|  | 2. | 10 | 10 |
|  |  | Создание |  |  |  |
|  |  | электронной 3D |  |  |
|  |  | модели детали по |  |  |
|  | 3. | выполненному | 5 | 5 |
|  |  | эскизу и назначение |  |  |
|  |  | ее физических |  |  |
|  |  | характеристик; |  |  |
|  |  | Создание |  |  |  |
|  | 4. | фотореалистическо  го изображения | 5 | 3 | 2 |
|  |  | созданной детали. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Задание 2.** |  |  |  |
|  | Создание итоговой |  |  |
| 5. | сборки всего | 8 | 8 |
|  | механизма, |  |  |
|  | согласно чертежу; |  |  |
|  | Создание чертежа |  |  |  |
| 6. | итоговой  сборочной | 5 | 5 |
|  | единицы. |  |  |
|  | Создать |  |  |  |
|  | спецификацию |  |  |
| 7. | (номенклатуры) к  итоговой | 2 | 2 |
|  | сборочной |  |  |
|  | единицы. |  |  |
|  | Создание |  |  | 1 |
|  | фотореалистическо |  |  |  |
| 8. | го изображения | 5 | 4 |  |
|  | сборочной |  |  |  |
|  | единицы. |  |  |  |
|  | Создание анимации |  |  | 2 |
| 9. | сборочной | 5 | 3 |  |
|  | единицы. |  |  |  |
| **ИТОГО:** |  |  |  |  | **50** |

**Модуль 2. «Механические сборки и детальные чертежи для производства».**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задание** | **№** | **Наименование критерия** | **Максимальны е баллы** | **Объективна я оценка (баллы)** | **Субъективна я оценка (баллы)\*** |
| **«Механически** |  | Соблюдение |  |  |  |
| **е сборки и** | 1. | правил конкурса, | 5 | 5 |
| **детальные** |  | ТБ и ОТ. |  |  |
| **чертежи для** |  | **Задание 1.** |  |  |  |
| **производства»** |  | Моделирование |  |  |
| **.** | 2. | детали, согласно | 5 | 5 |
|  |  | выданному |  |  |
|  |  | чертежу; |  |  |
|  |  | Внесение |  |  |  |
|  |  | изменений в |  |  |
|  | 3. | конструкцию | 10 | 10 |
|  |  | итоговой сборки, |  |  |
|  |  | согласно заданию; |  |  |
|  |  | Создание чертежа |  |  |  |
|  |  | итоговой сборки по |  |  |
|  | 4. | результатам  внесенного | 5 | 5 |
|  |  | конструктивного |  |  |
|  |  | изменения; |  |  |
|  |  | Создание |  |  | 1 |
|  | 5. | фотореалистичного  изображения, | 2 | 1 |  |
|  |  | итоговой сборки. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Создание | |  |  | 1 |
| 6. | анимацию итоговой | | 3 | 2 |  |
|  | сборки. | |  |  |  |
|  | Задание | 2. |  |  |  |
| 7. | Создание  электронной |  | 5 | 5 |
|  | модель детали. |  |  |  |
|  | Создание | |  |  |  |
|  | разнесенного | |  |  |
| 8. | чертежа итоговой | | 5 | 5 |
|  | сборочной | |  |  |
|  | единицы. | |  |  |
|  | Создание |  |  |  |  |
|  | спецификации |  |  |  |
| 9. | (номенклатуры)  итоговой | к | 2 | 2 |
|  | сборочной |  |  |  |
|  | единицы. |  |  |  |
|  | Создание | |  |  | 1 |
|  | фотореалистическо | |  |  |  |
| 10 | го изображения | | 3 | 2 |  |
|  | сборочной | |  |  |  |
|  | единицы. | |  |  |  |
|  | Создание анимации | |  |  | 2 |
| 11 | сборочной | | 5 | 3 |  |
|  | единицы. | |  |  |  |
| **ИТОГО:** |  |  |  |  |  | **50** |



## Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов

Оборудование для всех категорий: Школьники, Студенты и Специалисты – одинаково

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА** | | | | | |
|  | | | | | |
| **№ п/ п** | **Наименов ание** | **Фото оборудов ания или инструм ента, или мебели** | **Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика** | **Ед. изме рени я** | **Необх одимо е кол- во** |
| 1 | Стол офисный |  | [http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-](http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-dlja-ofisa-2.html) [dlja-ofisa-2.html](http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-dlja-ofisa-2.html))  1400х600х750 | шт. | 1 |
| 2 | Стол офисный |  | [http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-](http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-dlja-ofisa-2.html) [dlja-ofisa-2.html](http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-dlja-ofisa-2.html))  850х670х750 | шт. | 1 |
| 3 | Кресло офисное |  | <http://qpkresla.ru/ofisnye-kresla/ofisnoe-> kreslo- prestizh/?ymclid=503782282052616467030 63)  Размеры: 55х80 | шт. | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Системны й блок (с клавиатур ой и  мышью). | Настольный компьютер Acer Veriton S2660G (DT.VQXER.030) Mini-Tower/Intel Core i3-8100/4 ГБ/1 ТБ HDD/Intel UHD Graphics 630/Linux черный | [https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973](https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg) [m.jpg](https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg)  Core i5, 8GB ОЗУ, 500GB, 1Gb video, ИБП на 650 Вт, мышь, клавиатура | шт. | 1 |
| 5 | Монитор | Фото Samsung C24F390FHI Glossy Black | с диагональю не менее 24 дюйма [https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jp](https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg) [g](https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg) | шт. | 2 |
| 6 | Подставка под ноги | C:\Users\Анастасия\Desktop\605328_v01_b.jpg | [*https://www.citilink.ru/catalog/furniture/offic*](https://www.citilink.ru/catalog/furniture/office_ergonomics/605328/?mrkt=msk_cl&gclid=Cj0KCQjw0rr4BRCtARIsAB0_48Oo6Xhm4ffWsHDqMsAZgxNuc0cXHX17fA5Tp0n8ryUB7ZbahzpBtloaAghVEALw_wcB)[*e\_ergonomics/605328/?mrkt=msk\_cl&gclid*](https://www.citilink.ru/catalog/furniture/office_ergonomics/605328/?mrkt=msk_cl&gclid=Cj0KCQjw0rr4BRCtARIsAB0_48Oo6Xhm4ffWsHDqMsAZgxNuc0cXHX17fA5Tp0n8ryUB7ZbahzpBtloaAghVEALw_wcB)  [*=Cj0KCQjw0rr4BRCtARIsAB0\_48Oo6Xhm*](https://www.citilink.ru/catalog/furniture/office_ergonomics/605328/?mrkt=msk_cl&gclid=Cj0KCQjw0rr4BRCtARIsAB0_48Oo6Xhm4ffWsHDqMsAZgxNuc0cXHX17fA5Tp0n8ryUB7ZbahzpBtloaAghVEALw_wcB)[*4ffWsHDqMsAZgxNuc0cXHX17fA5Tp0n8ry*](https://www.citilink.ru/catalog/furniture/office_ergonomics/605328/?mrkt=msk_cl&gclid=Cj0KCQjw0rr4BRCtARIsAB0_48Oo6Xhm4ffWsHDqMsAZgxNuc0cXHX17fA5Tp0n8ryUB7ZbahzpBtloaAghVEALw_wcB)[*UB7ZbahzpBtloaAghVEALw\_wcB*](https://www.citilink.ru/catalog/furniture/office_ergonomics/605328/?mrkt=msk_cl&gclid=Cj0KCQjw0rr4BRCtARIsAB0_48Oo6Xhm4ffWsHDqMsAZgxNuc0cXHX17fA5Tp0n8ryUB7ZbahzpBtloaAghVEALw_wcB) |  |  |
| 7 | Autodesk Inventor Profession  al 2021 |  | [https://www.autodesk.ru/products/inventor/fr](https://www.autodesk.ru/products/inventor/free-trial) [ee-trial#](https://www.autodesk.ru/products/inventor/free-trial) | шт. | 1 |
| 8 | Компас3D  V17 |  | <https://kompas.ru/> | шт. | 1 |
| 9 | Microsoft Office  2013 |  |  | шт. | 1 |
| 10 | Корзина для мусора | Корзина для мусора Полимербыт 919 | [https://avatars.mds.yandex.net/get-](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1041839/market_7a3l5XKjKQyKUd8noAtfJA/600x800) [marketpic/1041839/market\_7a3l5XKjKQyK](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1041839/market_7a3l5XKjKQyKUd8noAtfJA/600x800) [Ud8noAtfJA/600x800](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1041839/market_7a3l5XKjKQyKUd8noAtfJA/600x800) | шт | 1 |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ**  **УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ УЧАСТНИК** | | | | | |
|  | | | | | |
| 1 | Бумага А4 | Бумага белая SvetoCopy (А4, 80г, 146% CIE) пачка 500л. | [https://avatars.mds.yandex.net/get-](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/370160/market_LtgIUSyD3vBySjIp5Wnzmg/600x800) [marketpic/370160/market\_LtgIUSyD3vBySj](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/370160/market_LtgIUSyD3vBySjIp5Wnzmg/600x800) [Ip5Wnzmg/600x800](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/370160/market_LtgIUSyD3vBySjIp5Wnzmg/600x800) | лист | 1/5 |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА**  **ПЛОЩАДКЕ** | | | | | |
|  | | | | | |
| 1 | USB  накопители | Внешний HDD ADATA DashDrive Durable HD650 USB 3.1 1 ТБ синий | [https://beru.ru/catalog/vneshnie-zhestkie-](https://beru.ru/catalog/vneshnie-zhestkie-diski-i-ssd/16895471/list?hid=16309374&track=pieces) [diski-i-](https://beru.ru/catalog/vneshnie-zhestkie-diski-i-ssd/16895471/list?hid=16309374&track=pieces) [ssd/16895471/list?hid=16309374&track=pie](https://beru.ru/catalog/vneshnie-zhestkie-diski-i-ssd/16895471/list?hid=16309374&track=pieces) [ces](https://beru.ru/catalog/vneshnie-zhestkie-diski-i-ssd/16895471/list?hid=16309374&track=pieces) |  |  |
| 2 | Фотографи рующие, запоминаю щие устройства (камеры,  фотоаппара ты) | Фотоаппарат Sony Alpha ILCE-7M3 Body черный | [https://beru.ru/product/fotoapparat-sony-](https://beru.ru/product/fotoapparat-sony-alpha-ilce-7m3-body-chernyi/100629180601?show-uid=15900815329066102569006001&offerid=FJIGlDMq9tv1aLlQCOVXeQ) [alpha-ilce-7m3-body-](https://beru.ru/product/fotoapparat-sony-alpha-ilce-7m3-body-chernyi/100629180601?show-uid=15900815329066102569006001&offerid=FJIGlDMq9tv1aLlQCOVXeQ) [chernyi/100629180601?show-](https://beru.ru/product/fotoapparat-sony-alpha-ilce-7m3-body-chernyi/100629180601?show-uid=15900815329066102569006001&offerid=FJIGlDMq9tv1aLlQCOVXeQ) [uid=15900815329066102569006001&offeri](https://beru.ru/product/fotoapparat-sony-alpha-ilce-7m3-body-chernyi/100629180601?show-uid=15900815329066102569006001&offerid=FJIGlDMq9tv1aLlQCOVXeQ)  [d=FJIGlDMq9tv1aLlQCOVXeQ](https://beru.ru/product/fotoapparat-sony-alpha-ilce-7m3-body-chernyi/100629180601?show-uid=15900815329066102569006001&offerid=FJIGlDMq9tv1aLlQCOVXeQ) |  |  |
| **ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/ п** | **Наименов ание** | **Фото необходи мого оборудов ания или инструм ента, или**  **мебели** | **Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика** | **Ед. изме рени я** | **Необх одимо е кол- во** |
| 1 | Стол офисный |  | [http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-](http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-dlja-ofisa-2.html) [dlja-ofisa-2.html](http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-dlja-ofisa-2.html))  850х670х750 | Шт. | 3/5 |
| 2 | Стул посетителя офисный |  | <http://qpkresla.ru/ofisnye-kresla/ofisnoe-> kreslo- prestizh/?ymclid=503782282052616467030 63)  Размеры: 55х80 | Шт. | 1 |
| 3 | Системны й блок (с клавиатур  ой и мышью). | Настольный компьютер Acer Veriton S2660G (DT.VQXER.030) Mini-Tower/Intel Core i3-8100/4 ГБ/1 ТБ HDD/Intel UHD Graphics 630/Linux черный | [https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973](https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg) [m.jpg](https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg)  Core i5, 8GB ОЗУ, 500GB, 1Gb video, ИБП на 650 Вт, мышь, клавиатура | шт. | 2/5 |
| 4 | Монитор | Фото Samsung C24F390FHI Glossy Black | с диагональю не менее 24 дюйма [https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jp](https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg) [g](https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg) | шт. | 4/5 |
| 5 | МФУ | МФУ лазерный BROTHER DCP-L2500DR,  серый | [https://www.citilink.ru/catalog/computers\_an](https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/monitors_and_office/mfu/970601/) [d\_notebooks/monitors\_and\_office/mfu/9706](https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/monitors_and_office/mfu/970601/) [01/](https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/monitors_and_office/mfu/970601/) | шт. | 1/5 |
| 6 | Autodesk Inventor Profession  al 2019 |  | [https://www.autodesk.ru/products/inventor/fr](https://www.autodesk.ru/products/inventor/free-trial) [ee-trial#](https://www.autodesk.ru/products/inventor/free-trial) | шт. | 1/5 |
| 7 | Компас3D  V17 |  | <https://kompas.ru/> | шт. | 1/5 |
| 8 | Microsoft  Office 2013 |  |  | шт. | 1/5 |
| 9 | Плазма | https://holod.ru/pics/watermark/big/55/562755_0.jpg | [https://holod.ru/pics/watermark/big/55/56275](https://holod.ru/pics/watermark/big/55/562755_0.jpg) [5\_0.jpg](https://holod.ru/pics/watermark/big/55/562755_0.jpg) | шт | 3/5 |
| 10 | Проектор |  | <https://items.s1.citilink.ru/498395_v01_b.jpg> | шт | 1/5 |
| 11 | Экран для проектора |  | [https://www.pro-](https://www.pro-projector.ru/upload/iblock/367/0cbf85138bfd11ea94e3080027cc1da0_db760032944411ea94e3080027cc1da0.jpg) [projector.ru/upload/iblock/367/0cbf85138bfd](https://www.pro-projector.ru/upload/iblock/367/0cbf85138bfd11ea94e3080027cc1da0_db760032944411ea94e3080027cc1da0.jpg) [11ea94e3080027cc1da0\_db760032944411ea](https://www.pro-projector.ru/upload/iblock/367/0cbf85138bfd11ea94e3080027cc1da0_db760032944411ea94e3080027cc1da0.jpg) [94e3080027cc1da0.jpg](https://www.pro-projector.ru/upload/iblock/367/0cbf85138bfd11ea94e3080027cc1da0_db760032944411ea94e3080027cc1da0.jpg) | шт | 1/5 |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)** | | | | | |
| Расходные материалы | | | | | |



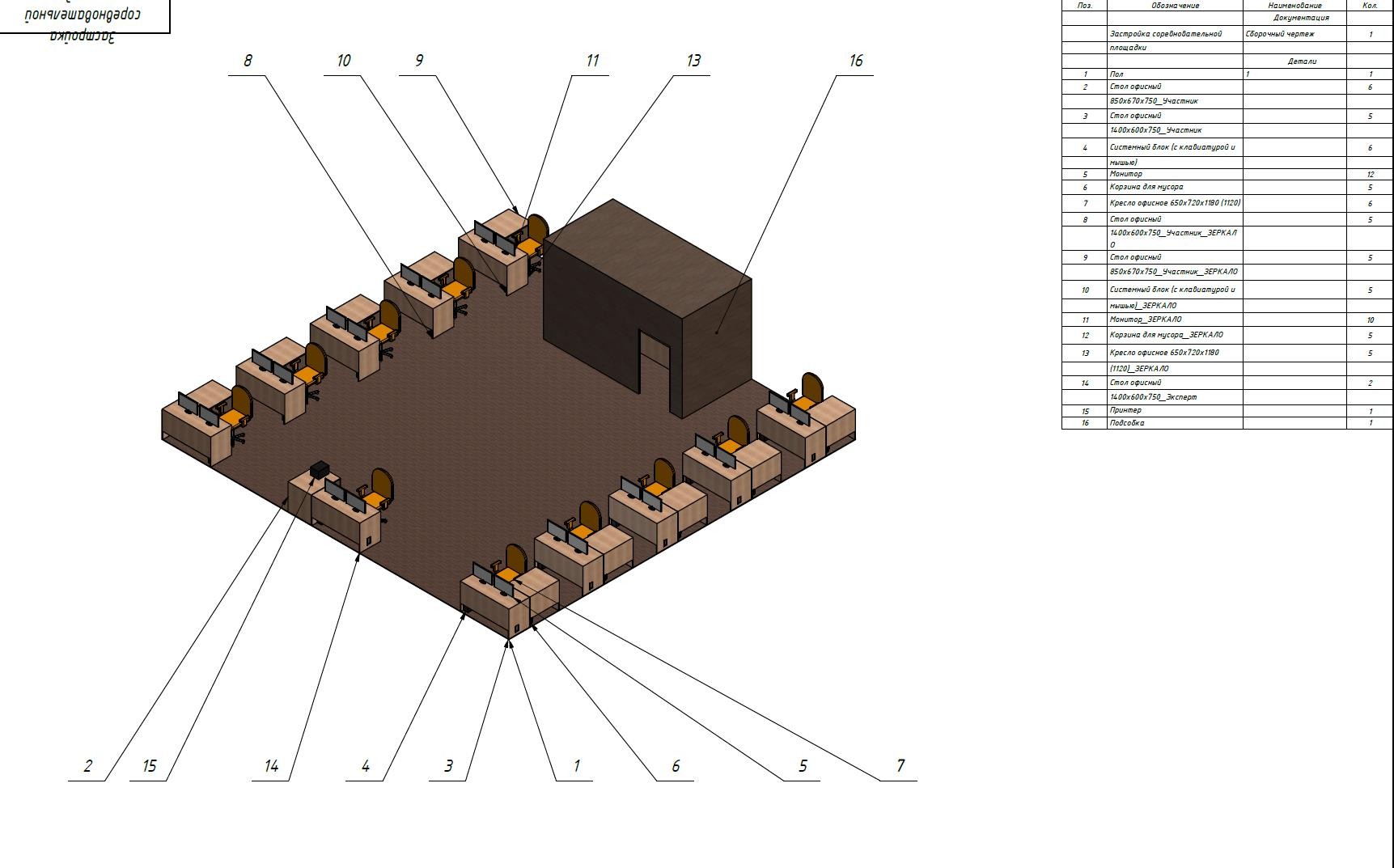
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/ п** | **Наименов ание** | **Фото расходн ых материа**  **лов** | **Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика** | | **Ед. изме рени я** | **Необх одимо е кол- во** |
| 1 | Бумага | Бумага белая SvetoCopy (А4, 80г, 146% CIE) пачка 500л. | [https://avatars.mds.yandex.net/get-](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/370160/market_LtgIUSyD3vBySjIp5Wnzmg/600x800) [marketpic/370160/market\_LtgIUSyD3vBySj](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/370160/market_LtgIUSyD3vBySjIp5Wnzmg/600x800) [Ip5Wnzmg/600x800](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/370160/market_LtgIUSyD3vBySjIp5Wnzmg/600x800) | | Шт. | 1 |
| **КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)** | | | | | | |
| **№ п/ п** | **Наименов ание** | **Фото необходи мого оборудов ания или инструм ента, или мебели, или расходн ых материа**  **лов** | **Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика** | | **Ед. изме рени я** | **Необх одимо е кол- во** |
| 1 | Стул посетителя офисный |  | <http://qpkresla.ru/ofisnye-kresla/ofisnoe-> kreslo- prestizh/?ymclid=503782282052616467030 63)  Размеры: 55х80 | | Шт. | 5 |
| 2 | Корзина для мусора | Корзина для мусора Полимербыт 919 | [https://avatars.mds.yandex.net/get-](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1041839/market_7a3l5XKjKQyKUd8noAtfJA/600x800) [marketpic/1041839/market\_7a3l5XKjKQyK](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1041839/market_7a3l5XKjKQyKUd8noAtfJA/600x800) [Ud8noAtfJA/600x800](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1041839/market_7a3l5XKjKQyKUd8noAtfJA/600x800) | | шт | 1 |
| **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **1** | Кулер для воды с бутылкой (20л) и  стаканчика ми | Напольный кулер Aqua Well 89LD ПЭ | | [https://avatars.mds.yandex.net/get-](https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/906397/img_id3884833120198122154.jpeg/orig) [mpic/906397/img\_id38848331201981221](https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/906397/img_id3884833120198122154.jpeg/orig) [54.jpeg/orig](https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/906397/img_id3884833120198122154.jpeg/orig) | шт | 1 |
| **2** | Огнетушит ель порошковы й  ОП-4 |  | | Класс В - 55 В Класс А - 2 А  [https://avatars.mds.yandex.net/get-](https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1866085/img_id5767437047105454698.jpeg/orig) [mpic/1866085/img\_id5767437047105454](https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1866085/img_id5767437047105454698.jpeg/orig) [698.jpeg/orig](https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1866085/img_id5767437047105454698.jpeg/orig) | шт | 2 |
| **3** | Вешалка гардеробна я | Вешалка гардеробная Тетчер NY-3294 металл / хром / черная | | [https://avatars.mds.yandex.net/get-](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1622003/market_e29KTqkupnFgc6kHV8ZZzQ/300x300) [marketpic/1622003/market\_e29KTqkupnF](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1622003/market_e29KTqkupnFgc6kHV8ZZzQ/300x300) [gc6kHV8ZZzQ/300x300](https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1622003/market_e29KTqkupnFgc6kHV8ZZzQ/300x300) | шт | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4** | Аптечка первой помощи | https://img2.wbstatic.net/tm/new/5770000/5773604-1.jpg | [https://img1.wbstatic.net/tm/new/2480000/](https://img1.wbstatic.net/tm/new/2480000/2484187-1.jpg) [2484187-1.jpg](https://img1.wbstatic.net/tm/new/2480000/2484187-1.jpg) | шт | 1 |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ** | | | | | |
| **1** | Розетка | https://cs.petrovich.ru/images/1984160/original.jpg | [https://cs.petrovich.ru/images/1984160/ori](https://cs.petrovich.ru/images/1984160/original.jpg) [ginal.jpg](https://cs.petrovich.ru/images/1984160/original.jpg) | шт | 48 |
| **2** | Интернет  проводной |  | Мин 10 М/ бит |  |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование нозологии** | **Площадь, м.кв.** | **Ширина прохода между рабочими**  **местами, м.** | **Специализированное оборудование, количество.** |
| **Рабочее место участника с нарушением слуха** | 3,0 | 0,6 | * Сурдопереводчик |
| **Рабочее место участника с нарушением**  **ОДА** | 3,0 | 0,9 | * Инвалидное кресло |
| **Рабочее место участника с соматическими заболеваниями** | 3,0 | 0,6 | * Сурдопереводчик и сопровождающее лицо * Подставка под ноги |
| **Рабочее место участника с ментальными нарушениями** | 3,0 | 0,6 | * Сурдопереводчик и сопровождающее лицо * Подставка под ноги |

1. **Схема застройки соревновательной площадки.**



Площадь конкурсной площадки должна составлять не менее 100 м2, площадка должна обеспечиваться электросетью 220В с розетками не менее 40 шт, так же должна обеспечиваться проводной сетью Интернет, со скоростью не менее 10 Мбит/с. Рабочие места конкурсантов должны располагаться по периметру площадки, каждое рабочее место состоит из 2 столов, офисного кресла, 2 мониторов, ПК, клавиатуры и мышки. Рабочее место Главного эксперта состоит из 2 столов, офисного кресла, 2 мониторов, ПК, принтера, клавиатуры и мышки. Подсобное помещение на площадке, предназначено для хранения запасной техники и расходных материалов.

## Требования охраны труда и техники безопасности.

1. Общие требования охраны труда
   1. К самостоятельной работе с ПК допускаются участники после прохождения ими инструктажа на рабочем месте, обучения безопасным методам работ и проверки знаний по охране труда, прошедшие медицинское освидетельствование на предмет установления противопоказаний к работе с компьютером.
   2. При работе с ПК рекомендуется организация перерывов на 10 минут через каждые 50 минут работы. Время на перерывы уже учтено в общем времени задания, и дополнительное время участникам не предоставляется.
   3. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу и курить, употреблять вовремя работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.
   4. Участник соревнования должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.
   5. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно должен известить ближайшего эксперта.
   6. Участник соревнования должен знать местонахождение медицинской аптечки, правильно пользоваться медикаментами; знать инструкцию по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим и уметь оказать медицинскую помощь. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь или доставить в медицинское учреждение.
   7. При работе с ПК участники соревнования должны соблюдать правила личной гигиены.
   8. Работа на конкурсной площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на конкурсной площадке посторонних лиц.
   9. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к руководителю.
   10. За невыполнение данной инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно правилам внутреннего распорядка или взысканиям, определенным Кодексом законов о труде Российской Федерации.
2. Требования охраны труда перед началом работы
   1. Перед включением используемого на рабочем месте оборудования участник соревнования обязан:
      1. Осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу.
      2. Проверить правильность установки стола, стула, подставки под ноги, угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела. Особо обратить внимание на то, что дисплей должен находиться на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см).
      3. Проверить правильность расположения оборудования.
      4. Кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места.
      5. Убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора.
      6. Убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.).
      7. Включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование; убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.
   2. При выявлении неполадок сообщить об этом эксперту и до их устранения к работе не приступать.
3. Требования охраны труда во время работы
   1. В течение всего времени работы со средствами компьютерной и оргтехники участник соревнования обязан:

* содержать в порядке и чистоте рабочее место;
* следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты;
* выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования;
* соблюдать, установленные расписанием, трудовым распорядком регламентированные перерывы в работе, выполнять рекомендованные физические упражнения.
  1. Участнику соревнований запрещается во время работы:
* отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;
* класть на устройства средств компьютерной и оргтехники бумаги, папки и прочие посторонние предметы;
* прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
* отключать электропитание во время выполнения программы, процесса;
* допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной и оргтехники;
* производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
* производить самостоятельно вскрытие и заправку картриджей принтеров или копиров;
* работать со снятыми кожухами устройств компьютерной и оргтехники;
* располагаться при работе на расстоянии менее 50 см от экрана монитора.
  1. При работе с текстами на бумаге, листы надо располагать как можно ближе к экрану, чтобы избежать частых движений головой и глазами при переводе взгляда.
  2. Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видео дисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.
  3. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.
  4. Продолжительность работы на ПК без регламентированных перерывов не должна превышать 1-го часа. Во время регламентированного перерыва с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного аппарата, необходимо выполнять комплексы физических упражнений.

1. Требования охраны труда в аварийных ситуациях
   1. Обо всех неисправностях в работе оборудования и аварийных ситуациях сообщать непосредственно эксперту.
   2. При обнаружении обрыва проводов питания или нарушения целостности их изоляции, неисправности заземленияи других повреждений электрооборудования, появления запаха гари, посторонних звуков в работе оборудования и тестовых сигналов, немедленно прекратить работу и отключить питание.
   3. При поражении пользователя электрическим током принять меры по его освобождению от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую медицинскую помощь.
   4. В случае возгорания оборудования отключить питание, сообщить эксперту, позвонить в пожарную охрану, после чего приступить к тушению пожара имеющимися средствами.
2. Требования охраны труда по окончании работы
   1. По окончании работы участник соревнования обязан соблюдать следующую последовательность отключения оборудования:

* произвести завершение всех выполняемых на ПК задач;
* отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования.
* В любом случае следовать указаниям экспертов
  1. Убрать со стола рабочие материалы и привести в порядок рабочее место.
  2. Обо всех замеченных неполадках сообщить эксперту.