

**ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП
НАЦИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА «АБИЛИМПИКС» 2024**

Утверждено советом по компетенции

«Инженерный дизайн (САД)»

Протокол № 2 от 24.04.2024г.

Председатель совета:



Баширова А.Г.

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
по компетенции
ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН САПР**



**Инженерный дизайн
(САД) САПР**

Москва 2024

1. Описание компетенции

1.1. Актуальность компетенции

Термином «Инженерный дизайн САПР» обозначается процесс использования систем автоматизированного проектирования 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.

Чертежи конструкций и изображения с помощью соответствующих обозначений должны передавать такую информацию как материалы, технологические процессы, допуски и размеры. С помощью САПР 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 фотореалистического изображения и анимации для наглядной демонстрации готового изделия или механизма заказчиком, или покупателем.

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, происходит поэтапная подготовка квалифицированных кадров, в которых так нуждается наша страна.

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

- Специалист по проектированию оснастки и специального инструмента;
- Специалист по технологиям материалообработывающего производства;
- Специалист металлообработывающего 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).

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт

| Школьники | Студенты | Специалисты |
|---|---|--|
| 40.237 Специалист по проектированию, конструированию и инженерному расчету сложных узлов и механизмов изделий из наноструктурированных полимерных и композиционных материалов, нанометаллов и технологической оснастки для их изготовления. | 40.237 Специалист по проектированию, конструированию и инженерному расчету сложных узлов и механизмов изделий из наноструктурированных полимерных и композиционных материалов, нанометаллов и технологической оснастки для их изготовления. | 40.237 Специалист по проектированию, конструированию и инженерному расчету сложных узлов и механизмов изделий из наноструктурированных полимерных и композиционных материалов, нанометаллов и технологической оснастки для их изготовления. 25.045 «Инженер-конструктор по ракетостроению» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26.07.2021 № 502н. |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>ФГОС СПО по специальности 15.01.22 Чертежник-конструктор.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 23.02.02 Автомобили- и тракторостроение.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 26.02.02 Судостроение.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.</p> <p>ФГОС СПО по специальности 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.</p> | <p>ЕТКС</p> <p>Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих 4-е издание, дополненное (ред. от 12.02.2014, с изменениями и дополнениями на 2018 год) утверждено постановлением Минтруда РФ.</p> <p>Специалисты и технические исполнители: чертежник конструктор, техник-конструктор, чертежник, чертежник-конструктор, инженер-конструктор (конструктор), инженер.</p> |
|--|--|---|

1.4. Требования к квалификации

| Школьники | Студенты | Специалисты |
|--|---|--|
| <p>Должны знать: черчение и основы компьютерной графики; программу автоматизированного проектирования;</p> <p>Должны уметь: понимать чертежи, и технологическую документацию; оформлять технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ (САПР) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.</p> | <p>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.</p> <p>Должны уметь: читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> | <p>Должны знать: техническое черчение и основы инженерной графики; основы материаловедения; основные сведения по метрологии, 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.</p> <p>Должны уметь: читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (САПР систем) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; оформлять технологическую документацию.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>-создании тонированных изображений фотографического качества и анимационного видеоролика сборки-разборки механизма при помощи специального модуля в программах САПР.</p> | <p>определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ; оформлять технологическую документацию;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (САПР систем) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p> <p>-проводить технологический контроль конструкторской документации;</p> <p>оформлять технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; работать с геометрией зданий;</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>применении конструкторской документации для проектирования технологических процессов; выпуск конструкторской документации и презентация проекта; разработка конструкторской документации с учетом эскизов;</p> <p>-создании тонированных изображений фотографического качества и анимационного видеоролика сборки-разборки механизма при помощи специального модуля в программах САПР.</p> |
|--|---|---|

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

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

Школьники: участнику в категории «Школьник» необходимо разработать электронные модели в соответствии с информацией, приведенной на чертежах, создать

сборку с деталями, создать чертеж сборки, сб.ед. с указателями номеров позиций и спецификациями.

Студенты: участнику в категории «Студент» необходимо разработать электронные модели в соответствии с информацией, приведенной на чертежах, создать итоговую сборку с деталями, создать чертеж деталей и итоговой сб.ед. с указателями номеров позиций и спецификациями.

Специалист: участнику в категории «Специалист» необходимо разработать электронные модели в соответствии с информацией, приведенной на чертежах, создать итоговую сборку с деталями, создать чертеж деталей и итоговой сб.ед. с указателями номеров позиций и спецификациями.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

| Наименование категории | Наименование модуля | День | Время | Полученный результат |
|---|---|------|--------|---|
| Школьник | <p>Модуль 1. «Трехмерное моделирование в системах САПР»:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Смоделируйте детали: А.001, А.002, А.003, А.004, А.005, А.007 №1, А.008 №2. ✓ Смоделируйте сборочную единицу А.000. ✓ Создайте чертеж сборочной единицы с указанием номеров позиций и спецификацией. Формат листа А3. Чертежи должны соответствовать требованиям ЕСКД. <p><u>Примечание:</u> Чертежи и спецификации сохранить в формате <i>.pdf</i></p> | | 2 часа | <p>Модуль 1. «Трехмерное моделирование в системах САПР»:</p> <p>Смоделированные детали; Созданная сборочная единица; Сборочный чертеж со спецификацией;</p> <p><u>Примечание:</u> Чертежи и спецификации сохранить в формате <i>.pdf</i></p> |
| Общее время выполнения конкурсного задания – 2 часа. | | | | |
| Студент | <p>Модуль 1. «Трехмерное моделирование в системах САПР»:</p> <p>Изучите файлы и чертежи. Выполните 3D-модели деталей и сборочной единицы. Разработайте чертежи деталей и общей сборки.</p> | | 2 часа | <p>Модуль 1. «Трехмерное моделирование в системах САПР»:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Смоделированные детали; ✓ Созданная сборочная единица; ✓ Чертежи деталей; ✓ Сборочный чертеж со спецификацией; |

1. Создайте электронные модели с 001- 007, входящих в главную сборку.

2. Создайте электронную модель сборочной единицы Домкрат гидравлический.

3. Создайте чертежи деталей 008, 009.

Используйте лист формата А3.

- Чертеж должен содержать необходимое и минимальное количество видов, разрезов и сечений.

- Укажите все необходимые размеры.

- Добавьте изометрический вид на чертеж.

4. Создайте сборочный чертеж итоговой сборки.

- Используйте лист формата А2.

Если необходимо, используйте более, чем один лист.

- Используйте разрезы и дополнительные виды для предоставления всей необходимой для понимания конструкции и процесса сборки информации.

- Изометрические виды не допускаются.

- Поставьте габаритные размеры.

- Добавьте указатели позиций и спецификацию.

Примечание: Чертежи и спецификации сохранить в формате *.pdf*

Примечание: Чертежи и спецификации сохранить в формате *.pdf*

Общее время выполнения конкурсного задания – 2 часа.

| | | | |
|--|---|----------------------|--|
| <p>Специалист</p> | <p>Модуль 1. «Трехмерное моделирование в системах САПР».</p> <p>Изучите файлы и чертежи. Выполните 3D-модели деталей и сборочной единицы. Разработайте чертежи деталей и общей сборки.</p> <p>1.Создайте электронные модели с 001- 007, входящих в главную сборку.</p> <p>2.Создайте электронную модель сборочной единицы Домкрат гидравлический.</p> <p>3. Создайте чертежи деталей 008, 009. Используйте лист формата А3. -Чертеж должен содержать необходимое и минимальное количество видов, разрезов и сечений. -Укажите все необходимые размеры. -Добавьте изометрический вид на чертеж.</p> <p>4.Создайте сборочный чертеж итоговой сборки. -Используйте лист формата А2. Если необходимо, используйте более, чем один лист. -Используйте разрезы и дополнительные виды для предоставления всей необходимой для понимания конструкции и процесса сборки информации. -Изометрические виды не допускаются. -Поставьте габаритные размеры. -Добавьте указатели позиций и спецификацию.</p> <p>Примечание: Чертежи и спецификации сохранить в формате .pdf</p> | <p>2 часа</p> | <p>Модуль 1. «Трехмерное моделирование в системах САПР».</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Смоделированные детали; ✓ Созданная сборочная единица; ✓ Чертежи деталей; ✓ Сборочный чертеж со спецификацией; <p>Примечание: Чертежи и спецификации сохранить в формате .pdf</p> |
| <p>Общее время выполнения конкурсного задания – 2 часа.</p> | | | |

2.3. Последовательность выполнения задания

Для категории - Школьник:

1. Изучение конкурсного задания.
2. Моделирование деталей по чертежам, создание итоговой сборки.
3. Создание чертежа итоговой сборки со спецификацией.
4. Передача готового материала на оценку экспертам.

Для категории - Студент:

Модуль 1.

1. Изучение конкурсного задания.
2. Моделирование деталей по чертежам, создание итоговой сборки.
3. Создание чертежа итоговой сборки со спецификацией.
4. Передача готового материала на оценку экспертам.

Для категории - Специалист:

Модуль 1.

1. Изучение конкурсного задания.
2. Моделирование деталей по чертежам, создание итоговой сборки.
3. Создание чертежа итоговой сборки со спецификацией.
4. Передача готового материала на оценку экспертам.

1.2. 30% изменение конкурсного задания.

30% изменению конкурсного задания, подлежит перед Национальным Чемпионатом «Абилимпикс 2024». Во все категории – школьники, студенты, специалисты – добавляется Модуль 2. «Обратное конструирование по физической модели».

1.3. Критерии оценки выполнения задания

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

Школьники

| Наименование модуля | Задание | Максимальный балл |
|--|--|-------------------|
| Модуль 1. «Трехмерное моделирование в системах САПР». | <ol style="list-style-type: none">1. Смоделируйте детали, согласно выданным чертежам.2. Смоделируйте сборочную единицу.3. Создайте чертеж сборочной единицы с указанием номеров позиций и спецификацией. Формат листа А3. Чертежи должны соответствовать требованиям ЕСКД. | 50 |

| | | |
|---|--|------------|
| Модуль 2. «Обратное конструирование по физической модели». | <i>30% изменению конкурсного задания, подлежит перед Национальным Чемпионатом «Абилимпикс 2024».</i> | 50 |
| ИТОГО | | 100 |

Модуль 1. «Проектирование изделия согласно ТЗ».

| Задание | № | Наименование критерия | Максимальные баллы | Объективная оценка (баллы) | Субъективная оценка (баллы)* |
|---|----------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Модуль 1. «Трёхмерное моделирование в системах САПР». | 1. | Соблюдение правил конкурса, ТБ и ОТ. | 3 | 3 | |
| | 2. | Разработка 3d-моделей | 20 | 20 | |
| | 3. | Создание сборочной единицы. | 10 | 10 | |
| | 4. | Разработка чертежа | 15 | 15 | |
| Модуль 2. «Обратное конструирование по физической модели». | | | 50 | 50 | |
| ИТОГО: | | | | | 100 |

Студенты

| Наименование модуля | Задание | Максимальный балл |
|---|---|--------------------------|
| Модуль 1. «Трёхмерное моделирование в системах САПР». | 1.Смоделируйте детали, согласно выданным чертежам. 2.Смоделируйте сборочную единицу. 3.Создайте чертежи деталей. Чертеж должен содержать необходимое и минимальное количество видов, разрезов и сечений. Укажите все необходимые размеры. Добавьте изометрический вид на чертеж. 4.Создайте чертеж сборочной единицы с указанием номеров позиций и спецификацией. Чертежи должны соответствовать требованиям ЕСКД. | 50 |
| Модуль 2. «Обратное конструирование по физической модели». | Вам выдана физическая деталь, которую необходимо образмерить с помощью измерительных инструментов, создать данную деталь в программе САПР, и сделать на нее рабочий чертеж. | 50 |

| | |
|--------------|------------|
| ИТОГО | 100 |
|--------------|------------|

Модуль 1. «Трёхмерное моделирование в системах САПР».

| Задание | № | Наименование критерия | Максимальные баллы | Объективная оценка (баллы) | Субъективная оценка (баллы)* |
|---|----------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Модуль 1. «Трёхмерное моделирование в системах САПР». | 1. | Соблюдение правил конкурса ТБ и ОТ. | 1 | 1 | |
| | 2. | Разработка 3d-моделей. | 15 | 15 | |
| | 3. | Выполнение сборочной единицы. | 10 | 10 | |
| | 4. | Выполнение чертежей деталей. | 10 | 10 | |
| | 5. | Выполнение сборочного чертежа. | 14 | 14 | |
| Модуль 2. «Обратное конструирование по физической модели». | | | 50 | 50 | |
| ИТОГО: | | | | | 100 |

Специалисты

| Наименование модуля | Задание | Максимальный балл |
|---|---|--------------------------|
| Модуль 1. «Трёхмерное моделирование в системах САПР». | 1.Смоделируйте детали, согласно выданным чертежам. 2.Смоделируйте сборочную единицу. 3.Создайте чертежи деталей. Чертеж должен содержать необходимое и минимальное количество видов, разрезов и сечений. Укажите все необходимые размеры. Добавьте изометрический вид на чертеж. 4.Создайте чертеж сборочной единицы с указанием номеров позиций и спецификацией. Чертежи должны соответствовать требованиям ЕСКД. | 50 |
| Модуль 2. «Обратное конструирование по физической модели». | Вам выдана физическая деталь, которую необходимо образмерить с помощью измерительных инструментов, создать данную деталь в программе САПР, и сделать на нее рабочий чертеж. | 50 |
| ИТОГО | | 100 |

Модуль 1. «Трёхмерное моделирование в системах САПР».

| Задание | № | Наименование критерия | Максимальные баллы | Объективная оценка (баллы) | Субъективная оценка (баллы)* |
|---|----|-------------------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|
| Модуль 1. «Трёхмерное моделирование в системах САПР». | 1. | Соблюдение правил конкурса ТБ и ОТ. | 1 | 1 | |
| | 2. | Разработка 3d-моделей. | 15 | 15 | |
| | 3. | Выполнение сборочной единицы. | 10 | 10 | |
| | 4. | Выполнение чертежей деталей. | 10 | 10 | |
| | 5. | Выполнение сборочного чертежа. | 14 | 14 | |
| Модуль 2. «Обратное конструирование по физической модели». | | | 50 | 50 | |
| ИТОГО: | | | | 100 | |

3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов

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

| ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|---|---|---------------|------------------------|
| № 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 офисный | | http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-dlja-ofisa-2.html 1400x600x750 | шт. | 1 |
| 2 | Стол офисный | | http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-dlja-ofisa-2.html 850x670x750 | шт. | 1 |
| 3 | Кресло офисное |  | http://qpkresla.ru/ofisnye-kresla/ofisnoe-kreslo-prestizh/?ymclid=50378228205261646703063 Размеры: 55x80 | шт. | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|-----|---|
| 4 | Системный блок (с клавиатурой и мышью). |  | 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 |  | с диагональю не менее 24 дюйма https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg | шт. | 2 |
| 6 | Компас 3D V 19- 22 | | Программное обеспечение САПР https://kompas.ru/ | шт. | 1 |
| 7 | Microsoft Office 2013 | | | шт. | 1 |
| 8 | Корзина для мусора |  | https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1041839/market_7a315XKjKQyKUd8noAtfJA/600x800 | шт | 1 |

ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ УЧАСТНИК

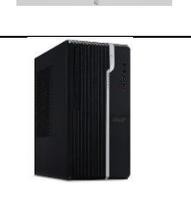
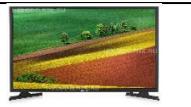
| | | | | | |
|---|--------------------|---|---|----|-----|
| 1 | Штангель - циркуль |  | https://www.citilink.ru/product/shtangencirkul-stayer-34411-150-1151839/?mrkt=msk_cl&yclid=645511268512883182&utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=cities-srch-cat-dsa_fid_test_tov-crr&utm_term=&utm_content=%7C%3A77044683%7C%3A4987739831%7Cb%3A12520453300%7C%3A3169254%7Cst%3Asearch%7Ca%3Aano%7Cs%3Aone%7Ct%3Apremium%7Cp%3A1%7Cr%3A3169254%7Cdev%3Aadestop%7Ccgci:0&utm_param1=crr | шт | 1/5 |
|---|--------------------|---|---|----|-----|

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| 1 | USB накопители |  | https://beru.ru/catalog/vneshnie-zhestkie-diski-i-ssd/16895471/list?hid=16309374&track=pieces | | |
| 2 | Фотографирующие, запоминающие устройства (камеры, фотоаппараты) |  | https://beru.ru/product/fotoapparat-sony-alpha-ilce-7m3-body-chernyi/100629180601?show-uid=15900815329066102569006001&offerid=FJIGIDMq9tv1aLIQCOVXeQ | | |

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)

| № п/п | Наименование | Фото необходимо го оборудования или инструмента, или мебели | Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика | Ед. измерения | Необходимо е количество |
|-------|--------------|---|--|---------------|-------------------------|
|-------|--------------|---|--|---------------|-------------------------|

| | | | | | |
|---|--|---|---|-----|-----|
| 1 | Стол офисный |  | http://www.one-meb.ru/stol-rabochij-dlja-ofisa-2.html 850x670x750 | Шт. | 3/5 |
| 2 | Стул посетителя офисный |  | http://qpkresla.ru/ofisnye-kresla/ofisnoe-kreslo-prestizh/?ymclid=50378228205261646703063 Размеры: 55x80 | Шт. | 1 |
| 3 | Системный блок (с клавиатуро й и мышью). |  | 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 |  | с диагональю не менее 24 дюйма https://static.pleer.ru/i/p/370973/370973m.jpg | шт. | 4/5 |
| 5 | МФУ |  | https://www.citilink.ru/catalog/computers_and_notebooks/monitors_and_office/mfu/970601/ | шт. | 1/5 |
| 6 | Компас3D V19-22 | | Программное обеспечение САПР https://kompas.ru/ | шт. | 1/5 |
| 7 | Microsoft Office 2013 | | | шт. | 1/5 |
| 8 | Плазма |  | https://holod.ru/pics/watermark/big/55/562755_0.jpg | шт | 3/5 |

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)

Расходные материалы

| № п/п | Наименование | Фото расходных материалов | Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика | Ед. изме рени я | Необх одимо е кол- во |
|----------|--------------|---|---|--------------------------|--------------------------------|
| 1 | Бумага |  | https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/370160/market_LtgIUSyD3vBySjIp5Wnzmng/600x800 | Шт. | 1 |

КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)

| № п/п | Наименование | Фото необходимо го оборудован ия или инструмент а, или мебели, или расходных материалов | 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=50378228205261646703063 Размеры: 55x80 | Шт. | 5 |
| 2. | Корзина для мусора |  | https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1041839/market_7a315XKjKQyKUd8noAtfJA/600x800 | шт | 1 |

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ

| | | | | | |
|----|--|---|--|----|---|
| 1. | Кулер для воды с бутылкой (20л) и стаканчиками |  | https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/906397/img_id3884833120198122154.jpeg/orig | шт | 1 |
| 2. | Огнетушитель порошковый ОП-4 |  | Класс В - 55 В Класс А - 2 А https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1866085/img_id5767437047105454698.jpeg/orig | шт | 2 |
| 3. | Вешалка гардеробная |  | https://avatars.mds.yandex.net/get-marketpic/1622003/market_e29KTqkupnFgc6kHV8ZZzQ/300x300 | шт | 2 |
| 4. | Аптечка первой помощи |  | 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 | шт | 48 |
| 22 | Интернет проводной | | Мин 10 М/ бит | | |

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 | 3000x1900 | 1,5 м | Для участников с нарушением слуха необходимо предусмотреть: а) наличие звукоусиливающей аппаратуры, |

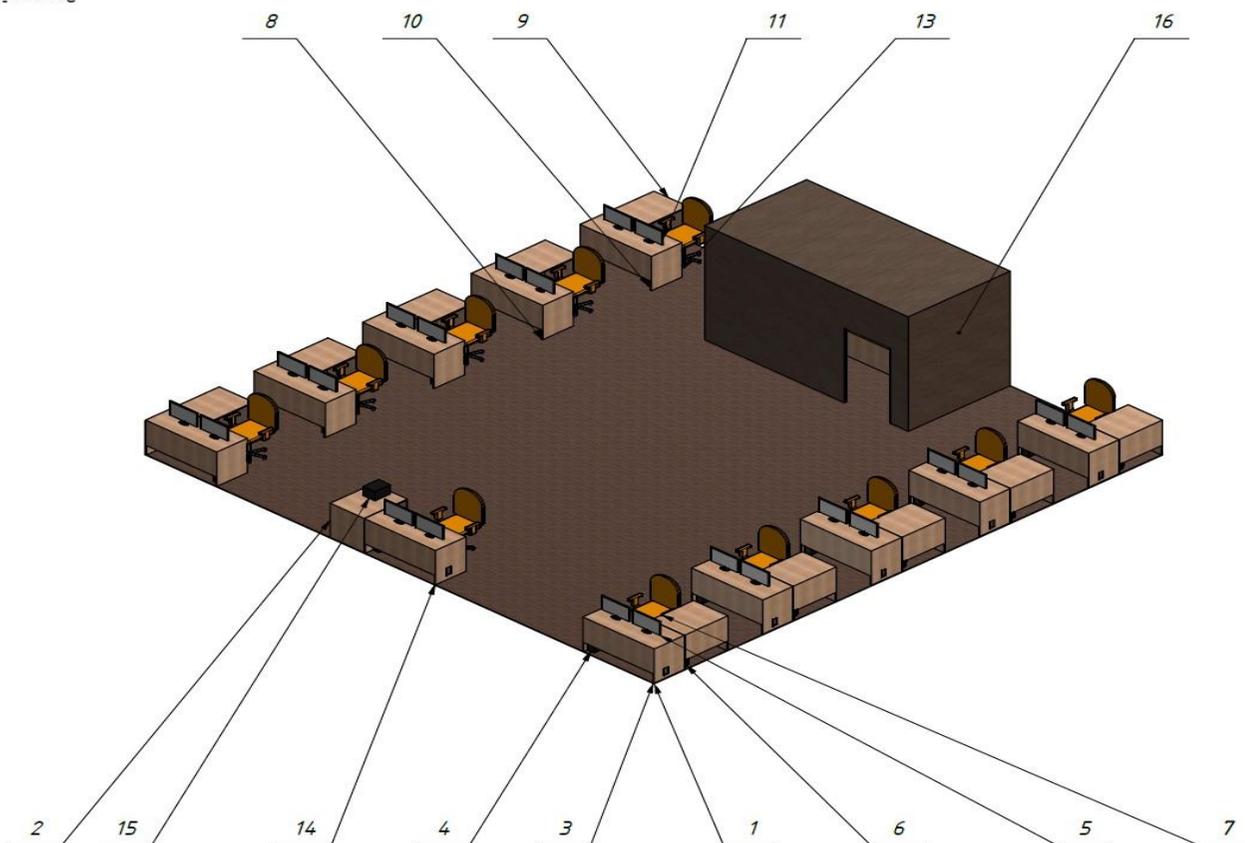
| | | | |
|--|-----------|-------|---|
| слуха | | | <p>акустической системы, информационной индукционной системы, наличие индивидуальных наушников;</p> <p>б) наличие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика);</p> <p>в) оформление конкурсного задания в доступной текстовой информации.</p> |
| Рабочее место участника с нарушением зрения | 3000x1900 | 1,5 м | <p>Для участников с нарушением зрения необходимо:</p> <p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> - лупа с подсветкой для слабовидящих; <p>электронная лупа;</p> <p>б) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специальным компьютерным оборудованием и оргтехникой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видеоувеличитель; - программы экранного доступа NVDA и JAWS18 (при необходимости); - брайлевский дисплей (при необходимости); <p>в) для рабочего места участника с нарушением зрения, имеющего собаку-проводника, необходимо предусмотреть место для собаки-проводника;</p> <p>г) оснащение (оборудование) 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</p> |

| | | | |
|--|-----------|-------|---|
| | | | спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании. |
| Рабочее место участника с соматическими заболеваниями | 3000x1900 | 1,5 м | <p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также инвалидов вследствие других соматических заболеваний, предусматривают отсутствие:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды металлов, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия; б) тепловых излучений; локальной вибрации, электромагнитных излучений, ультрафиолетовой радиации на площадке; в) превышения уровня шума на рабочих местах; г) нарушений уровня освещенности, соответствующей действующим нормативам. <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> <ul style="list-style-type: none"> 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; 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; 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; расширенные расстояния между столами, мебелью; не должна затрудняющая доступность устройств; исключение |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | острых выступов, углов, рваных поверхностей, выступающих крепежных деталей). |
|--|--|--|--|

5. Схема застройки соревновательной площадки.

понятие стандарта
застройка



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. |
|------|--|------------------|------|
| | | Документация | |
| | Застройка соревновательной площадки | Сборочный чертеж | 1 |
| | | Детали | |
| 1 | Пол | | 1 |
| 2 | Стол офисный 850х670х750_Участник | | 6 |
| 3 | Стол офисный 1400х600х750_Участник | | 5 |
| 4 | Системный блок (с клавиатурой и мышью) | | 6 |
| 5 | Монитор | | 12 |
| 6 | Корзина для мусора | | 5 |
| 7 | Кресло офисное 650х720х1180 (1120) | | 6 |
| 8 | Стол офисный 1400х600х750_Участник_ЗЕРКАЛО | | 5 |
| 9 | Стол офисный 850х670х750_Участник_ЗЕРКАЛО | | 5 |
| 10 | Системный блок (с клавиатурой и мышью)_ЗЕРКАЛО | | 5 |
| 11 | Монитор_ЗЕРКАЛО | | 10 |
| 12 | Корзина для мусора_ЗЕРКАЛО | | 5 |
| 13 | Кресло офисное 650х720х1180 (1120)_ЗЕРКАЛО | | 5 |
| 14 | Стол офисный 1400х600х750_Эксперт | | 2 |
| 15 | Принтер | | 1 |
| 16 | Подставка | | 1 |

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.

6. Требования охраны труда и техники безопасности.

1. Общие требования охраны труда

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу и курить, употреблять ввремя работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.4. Участник соревнования должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.5. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно должен известить ближайшего эксперта.

1.6. 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.

1.7. При работе с ПК участники соревнования должны соблюдать правила личной гигиены.

1.8. Работа на конкурсной площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на конкурсной площадке посторонних лиц.

1.9. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к руководителю.

1.10. 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

2.1. Перед включением используемого на рабочем месте оборудования участник соревнования обязан:

2.1.1. Осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу.

2.1.2. 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).

2.1.3. Проверить правильность расположения оборудования.

2.1.4. Кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места.

2.1.5. Убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора.

2.1.6. Убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.).

2.1.7. Включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование; убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

2.2. При выявлении неполадок сообщить об этом эксперту и до их устранения к работе не приступать.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. При работе с текстами на бумаге, листы надо располагать как можно ближе к экрану, чтобы избежать частых движений головой и глазами при переводе взгляда.

3.4. Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видео дисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

3.5. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.

3.6. 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.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. Обо всех неисправностях в работе оборудования и аварийных ситуациях сообщать непосредственно эксперту.

4.2. При обнаружении обрыва проводов питания или нарушения целостности их изоляции, неисправности заземления других повреждений электрооборудования, появления запаха гари, посторонних звуков в работе оборудования и тестовых сигналов, немедленно прекратить работу и отключить питание.

4.3. 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.

4.4. В случае возгорания оборудования отключить питание, сообщить эксперту, позвонить в пожарную охрану, после чего приступить к тушению пожара имеющимися средствами.

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. 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

5.2. Убрать со стола рабочие материалы и привести в порядок рабочее место.

5.3. Обо всех замеченных неполадках сообщить эксперту.