**IV Региональный чемпионат “Абилимпикс» Мурманской области**

 **Утверждено**

**Организационным комитетом**

**чемпионата “Абилимпикс»**

**Мурманской области**

 **12.03.2019**

**Председатель:**

**Ковшира И.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**по компетенции**

**Инженерный дизайн**

**г.Мурманск, 2019**

**Содержание**

**1. Описание компетенции**

**1.1. Актуальность компетенции**

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.

Компетенция Инженерный дизайн (CAD) даёт представление о том, какие интересные задачи сегодня встают перед людьми этой профессии. Это и разработка сложных механизмов, и проектирование изделий для производства на 3D принтере, это и работа с геометрией, полученной путём 3D сканирования, это чтение чертежей и работа в области промышленного дизайна. Зачастую для успешной работы над проектом бывает мало – просто перерисовать данные из документации. Это – поиск недостающих данных, глубокий анализ и компоновка их в цельное, завершенное решение. Сегодняшний специалист выходит за рамки простого исполнителя. Инженерный дизайн – это огромное количество почти безграничных возможностей в руках одного человека.

Используя современные технологии аддитивного производства и профессиональное ПО, любая идея может быть воплощена руками инженера в самом совершенном виде, отличном от всего предыдущего. Это и генеративный дизайн для оптимизации форм элементов, работа с ИИ, внедренным в ПО для подбора лучшего решения из тысячи, проектирование зданий под 3D печать за считанные часы и в ближайшем будущем даже био-инженерия, истоки которой берутся не иначе как из классического CAD.

**1.2. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Школьники**  | **Студенты**  | **Специалисты**  |
| Профессиональный стандарт «Автоматизированное проектирование – CAD»  | Профессиональный стандарт «Автоматизированное проектирование – CAD»  | Профессиональный стандарт «Автоматизированное проектирование – CAD»  |
| Стандарт WorldSkills по компетенции «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)»  | Стандарт WorldSkills по компетенции «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)»  | Стандарт WorldSkills по компетенции «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)»  |
| ФГОС СПО 3+ ТОР 50 – техник-конструктор  | ФГОС СПО 3+  |

**1.3. Требования к квалификации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Должны** Школьники  | Студенты  | Специалисты  |
| **знать:** техническое черчение и основы инженерной графики; основы материаловедения; основные сведения по метрологии, стандартизации; основы технической механики; систему автоматизированного проектирования; **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; проводить технологический контроль конструкторской документации; оформлять технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ (CAD систем) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.  | **знать:** техническое черчение и основы инженерной графики; основы материаловедения; основные сведения по метрологии, стандартизации; основы технической механики; систему автоматизированного проектирования; основы создания архитектуры; **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; оформлять технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ (CAD систем) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; - оформлять технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; работать с геометрией зданий; создавать дизайн помещений; **иметь практический опыт в:** -создании тонированных изображений фотографического качества при помощи модуля «Autodesk Inventor Studio» или аналогичных модулей других САПР; -Создание «взорванных» видов  | **знать:** техническое черчение и основы инженерной графики; основы материаловедения; основные сведения по метрологии, стандартизации; основы технической механики; систему автоматизированного проектирования; основы создания архитектуры; **уметь:** читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ; оформлять технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ (CAD систем) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; -проводить технологический контроль конструкторской документации; оформлять технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; работать с геометрией зданий; создавать дизайн помещений; **иметь практический опыт в:** применении конструкторской документации для проектирования технологических процессов; выпуск конструкторской документации и презентация проекта; разработка конструкторской документации с учетом эскизов; создание тонированных изображений фотографического качества при помощи модуля «Autodesk Inventor Studio» или аналогичных модулей других САПР; создание «взорванных» видов (сборки-разборки)  |

**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 квалификации Школьник предстоит работать* с поэтажными чертежами 2-этажного дома, на их основе создавать 3D модель, фотореалистичную визуализацию, анимацию и дизайн фасада/экстерьера.

**Студенты:** *участнику в квалификации Студент необходимо решить* аналогичную задачу, что и школьникам, но добавляется детальная работа над интерьером/меблировкой одного из помещений, с созданием плана-чертежа и визуализации последнего.

**Специалисты:** *участнику в квалификации Специалист необходимо* по предоставленной 3D модели сделать поэтажный план здания, импортировать модель в CAD и доработать по заданию.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания Наименование и описание модуля**  | **День**  | **Время**  | **Результат**  |
| **Школьник**  | **Модуль 1.** По предоставленному чертежу этажей здания, восстановить 3D модель. **Модуль 2.** К получившейся модели здания придумать и реализовать недостающий фасад, облицовку и дизайн. **Модуль 3.** Применить к модели необходимые материалы и создать не менее 5 тонированных изображений фотографического качества при помощи инструмента Render. **Модуль 4.** Создать анимацию длительностью не более 40 секунд с полным облетом вокруг здания и использованием приближения/отдаления.  | Первый день  | 2-2.5 часа 30 минут 30-40 минут  | **Модули 1 и 2.** Необходимо предоставить файлы, содержащие 3D модель здания на основе предоставленных чертежей; **Модуль 3.** Предоставить минимум 5 фотореалистичных цветных или черно-белых изображений здания в формате PNG или JPG **Модуль 4.** Создать непрерывную анимацию облета здания длительность до  |
| **Студент**  | **Модуль 1.** **По предоставленному чертежу этажей здания, восстановить 3D модель.** **Модуль 2.** **К получившейся модели здания придумать и реализовать недостающий фасад, облицовку и дизайн.** **Модуль 3.** **Применить к модели необходимые материалы и создать не менее 5 тонированных изображений фотографического качества при помощи инструмента Render.** **Модуль 4.** **Создать интерьер, подобрать необходимые материалы и сделать не менее 5 тонированных изображений фотографического одного из помещений здания на выбор.** **Модуль 5.** **Создать чертеж-план помещения из предыдущего пункта.** **Модуль 6.** **Создать анимацию длительностью не более 40 секунд с полным облетом вокруг здания и использованием приближения/отдаления.**  | Первый день  | 1.5 часа 20 минут 1 час 20-30 минут 30 минут  | **Модули 1 и 2. Необходимо предоставить файлы, содержащие 3D модель здания на основе предоставленных чертежей;** **Модуль 3.** **Предоставить минимум 5 фотореалистичных цветных или черно-белых изображений здания в формате PNG или JPG** **Модуль 4.** **Предоставить файл с 3D моделью одного помещения с интерьером, но без крыши. Предоставить 5 изображений, как в модуле 3.** **Модуль 5.** **Предоставить чертеж-план помещения.** **Модуль 6.** **Создать непрерывную анимацию облета здания длительность до 40 секунд.**  |
| **Специалист**  | **Модуль 1.** **По предоставленной 3д модели создать чертеж каждого из двух этажей** **Модуль 2.** **Импортировать полученный чертеж в CAD программу.** **Модуль 3.** **По этому же чертежу создать подробную 3D модель с экстерьером и** минимальным интерьером. **Модуль 4.** Применить к модели необходимые материалы и создать не менее 5 тонированных изображений фотографического качества при помощи инструмента Render. **Модуль 5.** Создать анимацию длительностью не более 40 секунд с полным облетом вокруг здания и использованием приближения/отдаления.  | Первый день  | 1 час 1.5-2 часа20-30 минут 30 минут  | **Модуль 1.** **Предоставить поэтажный план здания.** **Модуль 2 и 3.** **Предоставить файл, содержащий 3D модель здания с минимальными элементами интерьера и с проработанным** окружением. **Модуль 4.** Предоставить минимум 5 фотореалистичных цветных или черно-белых изображений здания в формате PNG или JPG **Модуль 5.** Создать непрерывную анимацию облета здания длительность до 40 секунд.  |

**2.3. Последовательность выполнения задания**

**Для категории 1 - Школьник:**

1. Изучение конкурсного задания.

2. Моделирование здания.

3. Создание фотореалистичного изображения.

4. Создание анимации.

5. Передача готового материала на оценку экспертам.

**Для категории 2 - Студент:**

1. Изучение конкурсного задания.

2. Моделирование здания и доработка его внешнего вида.

3. Создание экстерьера.

4. Создание интерьера.

5. Создание чертежа-плана выбранного помещения

6. Создание фотореалистичного изображения для здания и для отдельного помещения.

7. Создание анимации.

8. Передача готового материала на оценку экспертам.

**Для категории 3 - Специалист:**

1. Изучение конкурсного задания.

2. Создание поэтажного плана здания.

3. Моделирование здания на основе чертежа.

4. Создание окружения.

5. Проработка интерьера.

6. Создание фотореалистичного изображения для здания и для отдельного помещения.

7. Создание анимации.

8. Передача готового материала на оценку экспертам.

**2.4. 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **2.4.1. Школьники** Критерии  | Оценки  |
| Субъективная (если это применимо)  | Объективная  | Общая  |
| Модуль 1  | от 1 до 10  | 20  |
| Модуль 2  | от 1 до 10  | 20  |
| Модуль 3  | от 1 до 10  | 20  |
| Модуль 4  | от 1 до 10  | 20  |
| 40  | 60  | 100  |

**3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов**

|  |
| --- |
| Оборудование для всех категорий: Школьники, Студенты и Специалисты – одинаково **ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА**  |
| Оборудование, инструменты, ПО, мебель  |
| №  | Наименование  | тех. характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика  | Ед. измерения  | Кол-во  |
| 1  | Стол офисный  | 900х600х750  | Шт.  | 1  |
| 2  | Кресло офисное (оператора)  | На усмотрение организатора  | Шт.  | 1  |
| 3  | Системный блок (с клавиатурой и мышью) с параметрами не хуже: Core i7 или эквивалентный, 3,0 ГГц или выше/DDR-3 16GB/HDD 500Gb, видеокарта с поддержкой Microsoft® Direct3D 11® или более поздней версии, PCI Express 3.0, 128 бит, 2700 МГц, 1 ГБ GDDR5 (позволяющая подключить 2 монитора). Для платфоромы Mac: Intel Core 2 Duo или выше с тактовой частотой не менее 3,0 ГГц / минимум 16 ГБ ОЗУ / HDD минимум 500 ГБОС: 64-разрядная версия Microsoft® Windows® 10, 64-разрядная версия Microsoft Windows 8.1 с обновлением KB2919355 или 64-разрядная версия Microsoft Windows 7 с пакетом обновления 1  | Core i5, 8GB ОЗУ, 500GB, 1Gb video, ИБП на 650 Вт, мышь, клавиатура  | Шт.  | 1  |
| 4  | Монитор с диагональю не менее 54 см  | Диагональ не менее 54 см., разрешение не менее 1920х1080  | Шт.  | 2  |
| 5  | Манипулятор 3Dconnexion SpaceMouse Pro  | Датчик 3Dconnexion® с технологией 6DoF – 6 степеней свободы  | Шт  | 1  |
| 6  | Цифровой блок (клавиатура)  | USB, 18 клавиш  | Шт.  | 1  |
| 7  | Светильник с регулируемой высотой и наклоном  | На усмотрение организатора  | Шт.  | 1  |
| 8  | Autodesk Inventor Professional 2017  | Программное обеспечение  | Шт.  | 1  |
| 9  | Компас3D V17  | Программное обеспечение  | шт.  | 1  |
| 10  | Acrobat Reader  | Программное обеспечение  | Шт.  | 1  |
| 11  | Microsoft Office 2013-2016  | Программное обеспечение  | Шт.  | 1  |
| 12  | Windows 7 - 10  | Операционная система  | Шт.  | 1  |
| 13  | Линейка  | Сталь, 30 см  | Шт.  | 1  |
| 14  | Принадлежности для черчения (циркуль, карандаш, транспортир, ластик и пр.)  | На усмотрение организатора  | Шт.  | 1  |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА**  |
| Расходные материалы  |
| №  | Наименование  | Технические характеристики  | Ед. измерения  | Кол-во  |
| 1  | Лист бумаги  | На усмотрение организатора  | Шт.  | 20  |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)**  |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ**  |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК (при необходимости)**  |
| №  | Наименование  | тех. характеристики оборудования и ссылка на сайт производителя, поставщика  | Ед. измерения  | Кол-во  |
| **ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)**  |
| Оборудование, мебель  |
| №  | Наименование  | Технические характеристики и ссылка на сайт производителя, поставщика  | Ед. измерения  | Кол-во  |
| 1  | Стол офисный  | 1400 х600х750  | Шт.  | 1 на 3  |
| 2  | Стул офисный  | На усмотрение организатора  | Шт. 1  |
| 3  | Системный блок (с клавиатурой и мышью) с параметрами не хуже: Core i5 или эквивалентный, 2.4 ГГц или выше/DDR-3 8GB/HDD 500Gb, видеокарта с поддержкой Microsoft® Direct3D 10® или более поздней версии, PCI Express 3.0, 128 бит, 2700 МГц, 1 ГБ GDDR5 (позволяющая подключить 2 монитора).  | Core i5, 8GB ОЗУ, 500GB, 1Gb video, ИБП на 650 Вт, мышь, клавиатура  | Шт.1  | 1 на 3  |
| 4  | Монитор с диагональю не менее 54 см  | Диагональ не менее 54, разрешение не менее 1920х1080  | Шт.  | 2 на 1 комп  |
| Манипулятор 3Dconnexion SpaceMouse Pro  | Датчик 3Dconnexion® с технологией 6DoF – 6 степеней свободы  | Шт.  | 1 на 3  |
| 6  | Цифровой блок (клавиатура)  | USB, 18 клавиш  | Шт.  | 1 на 3  |
| 7  | Светильник с регулируемыми высотой и наклоном  | На усмотрение организатора  | Шт  | 1 на 3  |
| 8  | Autodesk Inventor Professional 2017  | Программное обеспечение  | Шт.  | 1 на 3  |
| 9  | Компас3D V17  | Программное обеспечение  | Шт.  | 1 на 3  |
| 10  | Acrobat Reader  | Программное обеспечение  | Шт.  | 1 на 3  |
| 11  | Microsoft Office 2013-2016  | Программное обеспечение  | Шт.  | 1 на 3  |
| 12  | Windows 7 - 10  | Операционная система  | Шт.  | 1 на 3  |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)**  |
| Расходные материалы  |
| №  | Наименование  | Технические характеристики  | Ед. измерения  | Кол-во  |
| **ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)**  |
| Дополнительное оборудование, средства индивидуальной защиты  |
| №  | Наименование  | тех. Характеристики дополнительного оборудования и средств индивидуальной защиты и ссылка на сайт производителя, поставщика  | Ед. измерения  | Кол-во  |
| **КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)**  |
| Оборудование, мебель, расходные материалы (при необходимости)  |
| №  | Наименования  | Технические характеристики  | Ед.  | Кол-во  |
| 1  | Стол  | На усмотрение организатора  | Шт.  | 1 на 2  |
| 2  | Стул(кресло)  | На усмотрение организатора  | Шт.  | 1 на 1  |
| 3  | Вешалка гардеробная  | На усмотрение организатора  | Шт.  | 1  |
| 4  | Корзина для мусора  | На усмотрение организатора  | Шт.  | 1  |
| 5  | Кулер для воды с бутылкой (20л) и стаканчиками  | На усмотрение организатора  | компл  | 1  |
| 6  | Огнетушитель порошковый  | На усмотрение организатора  | Шт.  | 1  |
| 7  | Аптечка первой помощи  | На усмотрение организатора  | 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)  |
| №  | Наименование  | Тех. характеристики  |
| 1  | Электричество на 1 рабочее место 220 вольт  | Из расчета 1 кВт на место  |

**4. Схемы оснащения рабочих мест с учетом основных нозологий.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4.1. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом основных нозологий. Площадь, м.кв.**  | **Ширина прохода между рабочими местами, м.**  | **Специализированное оборудование, количество.\***  |
| **Рабочее место участника с нарушением слуха**  | 2,5  | 0,6  |
| **Рабочее место участника с нарушением зрения**  | 2,5  | 0,7  |
| **Рабочее место участника с нарушением ОДА**  | 2,5  | 0,9  |
| **Рабочее место участника с соматическими заболеваниями**  | 2,5  | 0,6  |
| **Рабочее место участника с ментальными нарушениями**  | 2,5  | 0,6  |

**5. 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 вовремя 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.Приобнаруженииобрывапроводовпитанияилинарушенияцелостностиихизоляции,неисправностизаземленияи другихповрежденийэлектрооборудования,появлениязапахагари,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.Поокончанииработыучастниксоревнованияобязансоблюдатьследующуюпоследовательность 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.