ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА КОМПЕТЕНЦИИ

«ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОТОТИПОВ (АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО)»

**Комплект документов по** **технике безопасности и охране труда компетенции «Изготовление прототипов»**

**Оглавление**

[Программа инструктажа по технике безопасности и](#_heading=h.1fob9te)  охране труда  [3](#_heading=h.1fob9te)

[Инструкция по охране труда для участников 4](#_heading=h.3znysh7)

[*1.Общие требования охраны труда* 4](#_heading=h.n6gbgpcelnha)

[*2.Требования охраны труда перед началом выполнения конкурсного задания*](#_heading=h.tyjcwt) *8*

[*3.Требования охраны труда во выполнения конкурсного задания*](#_heading=h.3dy6vkm) *10*

*[4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях](#_heading=h.1t3h5sf)*15

*[5.Требование охраны труда по окончании работ](#_heading=h.4d34og8)*15

[Инструкция по охране труда для экспертов](#_heading=h.2s8eyo1) 16

[*1.Общие требования охраны труда*](#_heading=h.17dp8vu) 16

[*2.Требования охраны труда перед началом работы*](#_heading=h.3rdcrjn) 17

[*3.Требования охраны труда во время работы*](#_heading=h.26in1rg) 18

[*4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях*](#_heading=h.lnxbz9) 20

[*5.Требование охраны труда по окончании работ*](#_heading=h.35nkun2) 20

Приложение А

Перечень средств индивидуальной защиты для выполнения работ на конкурсной площадке 21

**Программа инструктажа по технике безопасности и охране труда**

1. Общие сведения о месте проведения конкурса, расположение компетенции, время трансфера до места проживания, расположение транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположение санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.

2. Время начала и окончания проведения конкурсных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.

3. Контроль требований по технике безопасности и охраны труда участниками и экспертами. Механизм начисления штрафных баллов за нарушения требований охраны труда.

4. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке.

5. Вредные и опасные факторы во время выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории проведения конкурса.

6. Общие обязанности участника и экспертов по технике безопасности и охраны труда, общие правила поведения во время выполнения конкурсных заданий и на территории.

7. Основные требования санитарии и личной гигиены.

8. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

9. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.

10. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

**Инструкция по технике безопасности и охране труда для участников**

**1 Общие требования по технике безопасности и охраны труда**

1.1. К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Изготовление прототипов» допускаются участники:

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по технике безопасности и охраны труда»;

- ознакомленные с инструкцией по технике безопасности и охране труда;

- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;

- не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

1.4. В процессе выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения конкурса, участники обязаны четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;

- не заходить за ограждения и в технические помещения;

- соблюдать личную гигиену;

- принимать пищу в строго отведенных местах;

- самостоятельно использовать инструмент и оборудование разрешенное к выполнению конкурсного задания;

-правила перемещения по конкурсной площадке.

1.5. Участник возрастной группы до 16 лет для выполнения конкурсного задания использует:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | |
| **использует самостоятельно** | **использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:** |
| **Инструменты** | |
| Бокорезы |  |
| Нож столярный |  |
| Надфили |  |
| Ножовка по металлу |  |
| **Оборудование** | |
| Пылесос промышленный | Фен строительный |
| Шуруповерт | Электрический лобзик |
| Бормашина с оснасткой | 3D-сканнер |
| Покрасочная камера | Станок сверлильный |
| 3D принтер | Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ |
| ПК или ноутбук | Шлифовальные станки |
| Аккумуляторная отвертка | Вакуумная система для дегазации |
|  | Термовоздушная паяльная станция |
|  | Лазерный станок |
|  | Токарный станок с ЧПУ |

1.6. Участник возрастной группы старше 16 лет для выполнения конкурсного задания использует:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | |
| **использует самостоятельно** | **использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:** |
| **Слесарные инструменты** | |
| Бокорезы |  |
| Нож столярный |  |
| Надфили |  |
| Ножовка по металлу |  |
| **Оборудование** | |
| ПК или ноутбук |  |
| Пылесос промышленный |  |
| Шуруповерт |  |
| Бормашина с оснасткой |  |
| Аккумуляторная отвертка |  |
| Покрасочная камера |  |
| 3D принтер |  |
| Фен строительный |  |
| Электрический лобзик |  |
| 3D-сканнер |  |
| Станок сверлильный |  |
| Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ |  |
| Токарный станок с ЧПУ |  |
| Шлифовальные станки |  |
| Вакуумная система для дегазации |  |
| Термовоздушная паяльная станция |  |
| Лазерный станок |  |
| Токарный станок с ЧПУ |  |

1.7. При выполнении конкурсного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;

- электромагнитное излучение;

- термические ожоги;

- повышенный шум;

- пыль;

- отлетающие частицы обрабатываемого материала;

Химические:

-пары жидкостей для обезжиривания, растворителя, краски;

- испарения пластика;

- химические ожоги;

Психологические:

-чрезмерное напряжение внимания;

-усиленная нагрузка на зрение;

-повышенная ответственность;

- большой объем информации, обрабатываемый в единицу времени;

- длительные статические нагрузки;

-постоянное использование СИЗ.

1.8. Применяемые во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

- перчатки рабочие строительные;

- респиратор;

- перчатки нитриловые;

- очки защитные;

- рабочая одежда (спец. одежда).

1.9. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель 

-  E 22 Указатель выхода 

- E 23 Указатель запасного выхода 

- EC 01 Аптечка первой медицинской помощи 

- P 01 Запрещается курить 

1.10. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

На территории конкурсной площадки находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляются Главный эксперт, Лидер команды и Эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в Чемпионате ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершенную работу.

Решение о продолжении и/или прекращении работы участника на конкурсной площадке принимаются согласно Регламента чемпионата

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

1.11. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом Чемпионата.

Несоблюдение участником норм и правил ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению аналогично апелляции.

Все нарушения подлежат фиксации в Форме регистрации нарушений.

**2.Требования по технике безопасности и охраны труда перед началом выполнения конкурсного задания**

Перед началом выполнения конкурсного задания участники должны выполнить следующее:

2.1. За 1 день до начала чемпионата, все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования согласно Приложения А. Завязать, застегнуть отдельные элементы так, чтобы не было свисающих, развевающихся концов. Волосы убрать под кепку или использовать средства фиксации волос (заколки, резинки, ободки и тп). Внешний вид должен быть опрятным.

В течении представленного времени за 1 день до начала чемпионата конкурсанты имеют возможность ознакомится с оборудованием, инструментами, материалами, техническими процессами и опробовать оборудование и материалы, предназначенные для чемпионата.

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.

2.2. Подготовить рабочее место:

- разместить инструмент и расходные материалы в рабочей зоне и/или в инструментальный шкаф, инструмент на рабочем столе должен быть расположен так, чтобы исключать его возможность скатывания или падения;

- произвести подключение и настройку оборудования (до 16 лет производится совместно с экспертами);

2.3. Подготовить инструмент и оборудование разрешенное к самостоятельной работе.

| **Наименование инструмента или оборудования** | **Правила подготовки к выполнению конкурсного задания** |
| --- | --- |
| ПК или ноутбук | - проверить комплектность деталей применяемого оборудования;  - проверить правильность подключения оборудования к электросети;  - отрегулировать освещенность на рабочем месте;  **-**проверить наличие необходимого программного обеспечения. |
| Слесарный инструмент (тиски, бокорезы, ножи, надфили, ножовки и тп) | -проверить закрепление тисков;  -провести визуальный осмотр и убедится в отсутствии повреждений и трещин. |
| Электрический инструмент (электрический лобзик, шуруповерт, пылесос промышленный, бормашина с оснасткой, фен строительный, вакуумная система для дегазации) | -провести визуальный осмотр и убедится в отсутствии повреждений и трещин;  - проверить комплектность деталей применяемого оборудования;  - перед подключением электроинструмента в сеть проверить совпадает ли напряжение электросети с номинальным напряжением оборудования;  - подключение и выключение оборудования проводить только сухими руками;  - не допускать нахождения шнура вблизи нагревательных приборов, а также перегибов и перекручиваний, соприкосновения с острыми предметами.  На холостом ходу электроинструмента проверить:  - четкость работы пускового устройства (выключателя);  - нет ли повышенного шума, стука и вибрации. |
| Универсальные станки и станки с ЧПУ (токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные, лазерные и тп.) | - осмотреть станочное оборудование, определить их исправность и готовность к использованию  - проверить комплектность и целостность деталей применяемого оборудования.  -проверить на отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг применяемого оборудования;  -проверить проходы у станочного оборудования  - проверить у режущий инструмента заточку, хвостовики и посадочные места не должны иметь повреждений, деформаций. |
| 3D принтер | -осмотреть и убедиться в исправности оборудования, электропроводки;  - проверить правильность подключения оборудования к электросети;  -проверить на отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг применяемого оборудования;  - подключение и выключение оборудования проводить только сухими руками; |
| Термовоздушная паяльная станция | - проверить комплектность и целостность деталей применяемого оборудования.  -проверить внешним осмотром техническое состояние кабеля и штепсельной вилки, целостность защитного кожуха и изоляции рукоятки.  -включить и проверить работу вентиляции. |
| Покрасочная камера | - проверить комплектность и целостность деталей применяемого оборудования.  -проверить на отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг применяемого оборудования;  - проверить работу освещения и вытяжной системы. |
| 3D-сканнер | - проверить комплектность и целостность деталей применяемого оборудования.  -проверить на отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг применяемого оборудования;  - провести калибровку и проверку программного обеспечения |
| Сырье и материалы (Шпаклевка; Химия для обезжиривания; Клей; Аэрозольные материалы;  Литейные материалы (силикон, пластик, резина и тп) | - проверить на целостность и герметичность аэрозольные баллоны, банки с жидкими литейными материалами.  - внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации и использованию материалов. |

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению конкурсных заданий подготавливает уполномоченный Эксперт, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Эксперта.

2.4. В день проведения конкурса, изучить содержание и порядок проведения модулей конкурсного задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть головной убор, подготовить СИЗ в соответствии с Приложением 1.

2.5. Ежедневно, перед началом выполнения конкурсного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- вымыть лицо и руки с мылом;

- уполномоченному эксперту показать кожные покровы для проверки на наличие механических и химических повреждений;

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;

- убедиться в достаточности освещенности;

- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;

- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

2.6. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.7. Участнику запрещается приступать к выполнению конкурсного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

**3.Требования охраны труда во время выполнения конкурсного задания**

При выполнении конкурсных заданий участнику необходимо соблюдать требования техники безопасности использования инструмента и оборудования. При работе с оборудованием, инструментом и расходными материалами необходимо использовать средства индивидуальной защиты, указанные в Приложении А.3.1. При выполнении конкурсных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

| **Наименование инструмента/ оборудования** | **Требования безопасности** |
| --- | --- |
| ПК или ноутбук | - содержать в порядке и чистоте рабочее место;  - держать открытыми все вентиляционные отверстия устройств;  - соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации;  - выполнять санитарные нормы и соблюдать установленные SMP регламентированные перерывы в работе.  Запрещается:  - переключение разъемов интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;  - допускать захламленность рабочего места;  - производить отключение питания во время выполнения активной задачи;  - допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисковода, принтера и др. устройств;  - производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования. |
| Слесарный инструмент (тиски, бокорезы, ножи, надфили, ножовки и тп) | - обрезаемый или срубаемый материал направлять в сторону от себя;  - надежно закреплять деталь в тисках или струбцине перед обработкой;  Запрещается:  - обрабатывать деталь, находящуюся на весу или свисающую с упора;  - пользоваться трубой для удлинения рычага при зажиме детали в тисках;  - работать в тисках с заедающим червяком, а также со сработанной резьбой во втулке или на червяке;  - применять прокладки для устранения зазора между плоскостями губок ключей и головок болтов или гаек; |
| Электрический инструмент (электрический лобзик, шуруповерт, пылесос промышленный, бормашина с оснасткой, фен строительный, вакуумная система для дегазации) | - следить за тем, чтобы питающий кабель был защищен от случайного повреждения;  - устанавливать и снимать вставной инструмент, а также его регулировать только после полной остановки мотора электроинструмента;  - контролировать расположение деталей и материалов;  Запрещается:  - производить сверлильные, гравировальные работы в перчатках и/или с забинтованными пальцами во избежание их захвата сверлом или гравером;  - тормозить вращающийся шпиндель нажимом на него каким-либо предметом или руками.  - сдувать пыль и стружку сжатым воздухом, ртом или убирать пыль и стружку голыми руками во избежание травмирования глаз и рук. |
| Универсальные станки и станки с ЧПУ (токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные, лазерные и тп.) | - соблюдать правила эксплуатации станка, приспособлений и инструмента;  - применять режимы резания, указанные в рекомендациях;  - устанавливать обрабатываемую деталь на станке надежно и правильно, чтобы была исключена возможность ее вылета в процессе обработки;  -следить за равномерностью зажима прижимных устройств для фиксации детали;  - установку и съем режущего инструмента вручную нужно проводить в рукавицах;  - приводы станка требуется отключать каждый раз, когда необходимо установить (снять) инструмент или заготовку;  - следить за своевременным удалением стружки с рабочего места и станка, не допускать наматывания стружки на заготовку или режущий инструмент, не направлять вьющуюся стружку на себя.  - для удаления стружки пользоваться щетками, крючками и кисточками с деревянными ручками.  - при возникновении вибрации становить станок и принять меры к ее устранению, проверить крепление резца и детали.  - ручную проверку размеров ей и снятие деталей для контроля производить только при отключенных приводах станка. Во время работы станков и механизмов проверка размеров деталей должна осуществляться автоматически действующими контрольно-измерительными приборами или специальными устройствами.  Перед установкой режущего инструмента необходимо проверить:  -надежность и прочность крепления зубьев или пластин в корпусе режущего инструмента;  -целость и правильность заточки пластин, которые не должны иметь выкрошившихся мест, трещин, прижогов.  Запрещается:  - работать на станках в рукавицах или перчатках, а также с забинтованными пальцами без напальчников.  -установка и смена режущего инструмента на станке без применения специальных приспособлений, предотвращающих порезы рук;  - вводить руки в зону работы режущего инструмента;  - открывать и снимать ограждения и предохранительные устройства;  -охлаждать режущий инструмент мокрыми тряпками или щетками;  - удалять стружку непосредственно руками, применять случайный неприспособленный для этого инструмент;  - во время работы станка нельзя брать или подавать через работающий станок какие-либо предметы, подтягивать болты, гайки и другие соединительные детали станка;  - сдувать пыль и стружку сжатым воздухом, ртом или убирать пыль и стружку голыми руками во избежание травмирования глаз и рук. Необходимо применять щетку, промышленный пылесос или др. |
| 3D принтер | - включать и выключать 3D–принтер только выключателями, запрещается проводить отключение вытаскиванием вилки из розетки;  - содержать в чистоте рабочее место и не загромождать его посторонними предметами;  - устанавливать катушку с пластиком так, чтобы ее перекос и задержки в подаче нити были исключены;  - не допускать к 3D–принтеру посторонних лиц, которые не участвуют в работе.  Запрещается:  - снимать защитные устройства с оборудования и работать без них, а также трогать нагретый экструдер и столик. Рекомендуемая температура стола для снятия изделия – 30° С.  - перемещать и переносить 3D–принтер во время печати;  - во время работы 3D-принтера пить рядом какие–либо напитки, принимать пищу;  - любое физическое вмешательство во время их работы 3D–принтера, за исключением экстренной остановки печати или аварийного выключения;  - оставлять включенное оборудование без присмотра.  - самостоятельно разбирать и проводить ремонт 3D–принтера. Эти работы может выполнять только Технический эксперт;  - класть предметы на или в 3D–принтер. |
| Термовоздушная паяльная станция | -паяльник с насадкой находящийся в рабочем состоянии, устанавливать только в зоне действия местной вытяжной вентиляции;  - устанавливать паяльник только на огнезащитные подставки, исключающие его падение;  - нагретые в процессе работы изделия размещать в местах, оборудованных вытяжной вентиляцией.  - для перемещения изделий применять специальные инструменты (пинцеты, или другие инструменты), обеспечивающие безопасность при работе;  - переносить пальник (паяльную станцию) только за корпус;  - при перерывах в работе станцию отключить;  - изделия укладывать таким образом, чтобы они находились в устойчивом положении;  - менять насадки в термовоздушной паяльной станции только после отключения и остывании элементов оборудования.  Запрещается:  - прикасаться к горячим элементам оборудования и нагретой детали;  - работать с паяльником термовоздушной паяльной станцией нагрева без применения спецодежды и СИЗ.  - хранение пищевых продуктов, а также прием пищи на рабочем месте  - работать паяльной станцией, при отключенной приточно-вытяжной вентиляции. |
| Покрасочная камера | -чтобы избежать попадания загрязнений на детали, необходимо поддерживать постоянную чистоту в покрасочной камере;  Запрещается:  -использование огня рядом с камерой;  -распыление аэрозольных материалов вне рабочего стола покрасочной камеры. |
| Сырье и материалы (Шпаклевка; Химия для обезжиривания; Клей; Аэрозольные материалы;  Литейные материалы (силикон, пластик, резина и тп) | - избегать попадания материалов на одежду и открытые участки тела;  - взболтать баночки с красками и лаком перед использованием с закрытыми крышками;  Запрещается:  - использовать аэрозольную краску или горючие жидкости вблизи с открытым огнем или сильно нагретыми поверхностями;  - вскрывать или нарушать целостность аэрозольного баллона;  - размахивать рукой с кистью и аэрозольным баллоном, во избежание нанесения колющих травм соседям и случайного окрашивания;  - по окончанию плотно закрыть крышки неиспользуемых материалов, баночки с красками и лаками хранить в коробках, во избежание опрокидывания. |

3.2 При выполнении конкурсных заданий и уборке рабочих мест:

- испробовать специальную рабочую одежду;

- запрещается работать в легкой обуви (тапочки, сандалии, босоножки);

- запрещается заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;

- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;

- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте и в зонах общего пользования;

- выполнять конкурсные задания только разрешенным и исправным инструментом;

- в случае нахождения запрещенного инструмента, его необходимо удалить с конкурсной площадки.

3.3 При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение конкурсного задания и сообщить об этом эксперту. Приступать к работе можно после ремонта или замены и соответствующего разрешения.

Ни при каких обстоятельствах эксперты не должны разбирать оборудование конкурсанта из тулбокса или каким-либо образом влиять на его целостность. При необходимости это должно быть сделано самим конкурсантом в присутствии эксперта, не являющегося экспертом-компатриотом.

***4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях***

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение конкурсного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

4.3. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удается, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

***5.Требование охраны труда по окончании работ***

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранений место.

5.3. Отключить инструмент и оборудование от сети.

5.4. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранений место.

5.5. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания.

**Инструкция по охране труда для экспертов**

Ни при каких обстоятельствах эксперты не должны разбирать оборудование конкурсанта из тулбокса или каким-либо образом влиять на его целостность. При необходимости это должно быть сделано самим конкурсантом в присутствии эксперта, не являющегося экспертом-компатриотом.

***1.Общие требования охраны труда***

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Изготовление прототипов» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Эксперт с особыми полномочиями, на которого возложена обязанность за проведение инструктажа по охране труда, должен иметь действующие удостоверение «О проверке знаний требований по технике безопасности и охраны труда».

1.3. В процессе контроля выполнения конкурсных заданий и нахождения на конкурсной площадке Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;

- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации.

- расписание и график проведения конкурсного задания, установленные режимы труда и отдыха.

1.4. При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

— электрический ток;

— статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;

— шум, обусловленный конструкцией оргтехники;

— химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;

— зрительное перенапряжение при работе с ПК.

При наблюдении за выполнением конкурсного задания участниками на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;

- ультрафиолетовое и инфракрасное излучение;

- пыль;

- термические ожоги.

Химические:

-пары жидкостей для обезжиривания, растворителя, краски;

- испарения пластика;

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение

- ответственность при выполнении своих функций.

1.5. Применяемые во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

- перчатки рабочие строительные;

- респиратор;

- перчатки нитриловые;

- очки защитные;

1.6. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному Эксперту.

В помещении Экспертов Компетенции «Изготовление прототипов» находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

1.7. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель 

-  E 22 Указатель выхода 

- E 23 Указатель запасного выхода 

- EC 01 Аптечка первой медицинской помощи 

- P 01 Запрещается курить 

1.8. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом Чемпионата, а при необходимости согласно действующему законодательству.

***2.Требования охраны труда перед началом работы***

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. За 1 день до начала чемпионата, Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по технике безопасности и охране труда», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с описанием компетенции.

Проверить одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования.

2.2. Ежедневно, перед началом выполнения конкурсного задания участниками конкурса, Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, проверяют наличие травм и порезов на коже участника, принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 16 лет.

2.3. Ежедневно, перед началом работ на конкурсной площадке и в помещении экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места экспертов и участников;

-привести в порядок рабочее место эксперта;

-проверить правильность подключения оборудования в электросеть;

- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;

- осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 16 лет, участники старше 16 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование.

2.5. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.6. Эксперту запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Техническому Эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

***3.Требования охраны труда во время работы***

3.1. Изображение на экранах видеомониторов должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов.

3.2. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение конкурсного дня должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

3.3. Во избежание поражения током запрещается:

- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;

- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;

- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;

- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;

- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств;

3.4. При выполнении модулей конкурсного задания участниками, Эксперту необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников.

3.5. Эксперту во время работы с оргтехникой:

- обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;

- не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;

- не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;

- не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;

- не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;

- не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;

- вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;

-запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;

- все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;

- запрещается опираться на стекло оригиналодержателя, класть на него какие-либо вещи помимо оригинала;

- запрещается работать на аппарате с треснувшим стеклом;

- обязательно мыть руки теплой водой с мылом после каждой чистки картриджей, узлов и т.д.;

- просыпанный тонер, носитель немедленно собрать пылесосом или влажной ветошью.

3.6. Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

3.7. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

- иметь при себе любые средства связи;

- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной конкурсным заданием.

3.8. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому эксперту, а в его отсутствие любому Эксперту.

3.9. При нахождении на конкурсной площадке Эксперту:

- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;

- передвигаться по конкурсной площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;

***4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях***

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а также сообщить о случившемся Техническому Эксперту. Выполнение конкурсного задания продолжать только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой оргтехники.

4.3. При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удается, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других экспертов и конкурсной площадки, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

***5.Требование охраны труда по окончании выполнения конкурсного задания***

После окончания конкурсного дня Эксперт обязан:

5.1. Отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания.

5.2. Привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить рабочие места участников.

5.3. Сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение А  Перечень средств индивидуальной защиты для выполнения работ на конкурсной площадке | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **Оборудование, материалы или технологический процесс** | **Защита органов зрения** | **Защита дыхательных путей** | **Защита рук** | **Рабочая одежда и обувь** |
| Персональный компьютер, ноутбук | по желанию | по желанию | по желанию | ДА |
| 3D принтер | по желанию | по желанию | по желанию | ДА |
| Станки с ЧПУ | ДА  (в случае отсутствия закрытого корпуса) | ДА  (в случае отсутствия закрытого корпуса) | пусконаладочные работы | ДА |
| Сверлильный станок | ДА | ДА  (в случае отсутствия закрытого корпуса) | пусконаладочные работы | ДА |
| Шлифовальный станок | ДА | ДА | НЕЛЬЗЯ | ДА |
| Покрасочная камера | ДА | ДА | ДА | ДА |
| Дрель, шуруповерт, бормашина аккумуляторная отвертка | ДА | ДА | НЕЛЬЗЯ | ДА |
| Лобзик | ДА | ДА | НЕЛЬЗЯ | ДА |
| Фен строительный | по желанию | по желанию | по желанию | ДА |
| Паяльные станции и паяльники, клеевой пистолет | ДА | ДА | по желанию | ДА |
| Вакуумная система дегазации | по желанию | ДА | ДА | ДА |
| Ручной шлифовальный инструмент (шлифовальные губки, шлифовальная бумага, надфиль) | ДА | ДА | по желанию | ДА |
| Режущий и колющий ручной инструмент (нож, стамески, бокорезы) | ДА | по желанию | по желанию | ДА |
| Шпаклевка | по желанию | ДА | ДА | ДА |
| Химия для обезжиривания | по желанию | ДА | ДА | ДА |
| Клей | по желанию | ДА | ДА | ДА |
| Аэрозольные материалы | ДА | ДА | ДА | ДА |
| Литейные материалы (силикон, пластик, резина и тп) | По желанию | ДА | ДА | ДА |
| Пылесос промышленный | По желанию | ДА | По желанию | ДА |