



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ
БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ**

R22: «Аддитивное производство»

Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности

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 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 охране 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 охране труда для участников

1. Общие требования охраны труда

Для участников от 14 до 18 лет

1.1. К участию в конкурсе, под непосредственным руководством Компетенции «Аддитивное производство» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники в возрасте от 14 до 18 лет:

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации персональных компьютеров, оборудования для бесконтактной оцифровки, использования измерительных инструментов, устройств для 3D печати (FDM (пластики), DLP (смола), SLM(металлы), ультразвуковой ванны);
- не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

Для участников старше 18 лет

1.1. К самостоятельному выполнению конкурсных заданий в Компетенции «Аддитивное производство» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники не моложе 18 лет;

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации персональных компьютеров, оборудования для бесконтактной оцифровки и использования измерительных инструментов;
- не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

1.2. В процессе выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения конкурса, участник обязан 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 измерительный инструмент и оборудование разрешенное к выполнению конкурсного задания;

1.3. Участник возрастной группы 14-18 для выполнения конкурсного задания использует оборудование, инструмент и материалы:

Наименование инструмента и оборудования	
использует самостоятельно	использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:
Графические станции	
Оптические 3D сканеры, фотограмметрические системы, координатные вращающиеся столы	
Измерительные инструменты	
Проекционное оборудование для бесконтактной 2D оцифровки	
3D принтер с технологией печати методом послойного наплавления (FDM, NYLON пластик)	
Ультразвуковая ванна с цифровым управлением и подогревом	
Станция автоматической очистки и УФ отверждения Anycubic Wash&Cure	
SLA/DLP фотополимерный 3D принтер Anycubic	
Спрей дефектоскопический	

Растворитель (спирт изопропиловый и/или Уайт спирит)	
Ветошь	
Кисти	
Отвертки	
Ключи гаечные	
Плоскогубцы	
Бокорезы	
Нож столярный	
Надфили	
Ножовка по металлу	
Шуруповерт	
Бормашина с оснасткой	
Съемники	
Выколотки	
Тиски слесарные	
Молотки стальные	

1.4. Участник возрастной группы 18+ для выполнения конкурсного задания использует оборудование:

Наименование инструмента и оборудования	
использует самостоятельно	использует под наблюдением эксперта или назначенного ответственного лица старше 18 лет:
Графические станции	
Оптические 3D сканеры, фотограмметрические системы, координатные вращающиеся столы	
Измерительные инструменты	
Проекционное оборудование для бесконтактной 2D оцифровки	
3D принтер с технологией печати методом послойного наплавления (FDM, NYLON пластик)	

Ультразвуковая ванна с цифровым управлением и подогревом	
Станция автоматической очистки и УФ отверждения Anycubic Wash&Cure	
SLA/DLP фотополимерный 3D принтер Anycubic	
Спрей дефектоскопический	
Растворитель (спирт изопропиловый и/или Уайт спирит)	
Ветошь	
Кисти	
Отвертки	
Ключи гаечные	
Плоскогубцы	
Бокорезы	
Нож столярный	
Надфили	
Ножовка по металлу	
Шуруповерт	
Бормашина с оснасткой	
Съемники	
Выколотки	
Тиски слесарные	
Молотки стальные	

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

Физические:

- режущие и колющие предметы;
- световые потоки высокой интенсивности;
- высокая температура нагрева оборудования;
- электрический ток напряжением 220В;

- зрительное перенапряжение при работе с ПК;
- опасность получения травм в случае падения объекта оцифровки;
- пыль и взвеси дефектоскопического спрея.

Химические:

- испарения растворителей;
- газы, выделяемые полимерами при 3D печати;
- жидкости, способные вызвать отравление, в случае попадания в пищеварительную систему;

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания;
- усиленная нагрузка на зрение;
- повышенная ответственность;
- постоянное использование СИЗ.

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

- перчатки резиновые химически стойкие;
- респиратор;
- защитные очки или маска.

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

- F 04 Огнетушитель



- E 22 Указатель выхода



- E 23 Указатель запасного выхода



- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи



- Р 01 Запрещается курить



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

В помещении комнаты экспертов 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-компатриот. 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 соответствующие баллы за любую завершённую работу.

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

1.9. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia.

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

Общие требования по технике безопасности при работе на 3D –принтере и аддитивных установках.

К самостоятельной работе с 3D–принтером и аддитивными установками допускаются лица, достигшие 14 летнего возраста и изучившие настоящую инструкцию при работе на 3 D –принтере.

При работе на 3D–принтере и аддитивных установок не допускается расположение рабочего места в помещениях без наличия естественной или искусственной вентиляции.

Для защиты пластика на катушке от прямых солнечных лучей должны предусматриваться солнцезащитные устройства (шторы, пленка с металлизированным покрытием, регулируемые жалюзи с вертикальными панелями и др.).

В помещении (конкурсной площадке) и на рабочем месте необходимо поддерживать чистоту и порядок, проводить систематическое проветривание.

Обо всех выявленных во время работы неисправностях оборудования необходимо доложить экспертам, в случае поломки необходимо остановить работу до устранения аварийных обстоятельств. При обнаружении возможной опасности предупредить окружающих и немедленно сообщить Главному эксперту; содержать в чистоте рабочее место и не загромождать его посторонними предметами.

2. Требования охраны труда перед началом выполнения конкурсного задания

Перед началом выполнения конкурсного задания участники должны выполнить следующее:

2.1. В день С-1, 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 Техническим описанием компетенции.

Проверить средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования.

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 отведенных для этого местах;
- произвести подключение и настройку оборудования;

2.3. Подготовить оборудование и инструменты:

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
Графическая станция	проверить исправность: - целостность корпусов; - исправность и безопасность подключений к сети.
Оптический 3D сканер	проверить исправность: - целостность корпусов; - исправность и безопасность подключений к сети.

3D принтер с технологией печати методом послойного наплавления (FDM, NYLON пластик)	<p>проверить исправность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостность корпусов; - исправность и безопасность подключений к сети.
Ультразвуковая ванна с цифровым управлением и подогревом	<p>проверить исправность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостность корпусов; - исправность и безопасность подключений к сети.
Станция автоматической очистки и УФ отверждения Anycubic Wash&Cure	<p>проверить исправность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостность корпусов; - исправность и безопасность подключений к сети.
SLA фотополимерный 3D принтер Anycubic	<p>проверить исправность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостность корпусов; - исправность и безопасность подключений к сети.
Смола фотополимерная	Проверить целостность упаковки
Спирт изопропиловый	Проверить целостность упаковки
Ацетон	Проверить целостность упаковки
УШМ с удлинителем	<p>проверить исправность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостность корпусов; - исправность и безопасность подключений к сети.
Шуруповерт	<p>проверить исправность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостность корпусов; - исправность и безопасность подключений к сети зарядного устройства.
Струбцины быстросъемные	<p>проверить исправность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостность рукоятки и губок
Надфили с рукояткой	проверить исправность:

	- целостность рукоятки и качество ее крепления
Плоскогубцы	проверить исправность: - целостность рукоятки и губок
Бокорезы	проверить исправность: - целостность рукоятки и губок
Пинцет	проверить исправность: - параллельность и зажимающую способность браншей и рабочих губок
Зубило	проверить исправность: бойка и рабочей кромки
Венецианский шпатель	проверить исправность: ровность, гладкость и отсутствие дефектов на рабочей кромке
Шпатель японский	проверить исправность: ровность, гладкость и отсутствие дефектов на рабочей кромке
Металлическая щетка	проверить исправность: - целостность рукоятки, качество ее крепления, отсутствие мусора и грязи в проволочной щетке
Щетка-сметка	проверить исправность: - целостность рукоятки, качество ее крепления, отсутствие мусора и грязи в щетке
Тиски слесарные с алюминиевыми накладками на губки	проверить исправность: - надежность крепления к верстку, целостность, плавность хода на сжатие и разжатие, параллельность губок, надежность крепления накладок
Нож канцелярский	проверить исправность:

	- целостность рукоятки, исправность механизма и лезвия
Стапель	- В случае осуществления 3D сканирования крупногабаритного объекта, требующих закрепления на стапеле, убедиться в надежной фиксации сканируемого объекта и устойчивости стапеля; - при сканировании изменение положения стапеля не допускается.
Молотки	- проверить плотность посадки бойка на рукоятке.
3 D –принтер и аддитивные установки	<p>Осмотреть и убедиться в исправности оборудования, электропроводки. В случае обнаружения неисправностей к работе не приступать. Сообщить об этом и только после устранения неполадок и его разрешения приступить к работе.</p> <p>Проверить состояние электрического шнура и вилки визуальным осмотром.</p> <p>Проверить визуально исправность выключателей и других органов управления 3D– принтером и аддитивных установок.</p> <p>При выявлении любых неисправностей, принтер не включать и немедленно поставить в известность технического эксперта об этом.</p> <p>Тщательно проветрить помещение с 3D–принтером и аддитивными установками, убедиться, что микроклимат в помещении находится в допустимых пределах: температура воздуха в холодный период года – 22–24°С, в теплый период года – 23–25° С, относительная влажность воздуха 40–60%.</p>

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

Подготовить перчатки, защитные очки, респиратор.

- при выполнении подготовительных работ перед 3D сканированием должны быть надеты: защитные очки, респиратор и химически стойкие перчатки;

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 оборудования в электросеть.

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 оборудования или инструмента. 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

3.1. При выполнении конкурсных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании оборудования и инструмента:

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению конкурсного задания
Графическая станция	Следить за исправностью и безопасностью подключений к сети, соблюдать регламент работы, делая перерывы.
Оптический 3D сканер	Следить за исправностью и безопасностью подключений к сети, соблюдать регламент работы, не направлять на органы зрения.
3D принтер с технологией печати методом послойного наплавления (FDM, NYLON пластик)	Следить за исправностью и безопасностью подключений к сети, соблюдать регламент работы, использовать перчатки и очки.
Ультразвуковая ванна с цифровым управлением и подогревом	Следить за исправностью и безопасностью подключений к сети, соблюдать регламент работы, использовать перчатки и очки.
Станция автоматической очистки и УФ отверждения Anycubic Wash&Cure	Следить за исправностью и безопасностью подключений к сети, соблюдать регламент работы, использовать перчатки, очки и маску.
SLA фотополимерный 3D принтер Anycubic	Следить за исправностью и безопасностью подключений к сети, соблюдать регламент работы, использовать перчатки, очки и маску.
Смола фотополимерная	При работе использовать перчатки, очки и маску.

	<p>Не переливать вблизи огня и нагревательных приборов.</p> <p>В случае пролива смолы, собрать ее ветошью.</p> <p>В случае попадания на кожу – промыть водой с мылом.</p> <p>В случае проглатывания – обратиться к врачу, взяв с собой техническое описание производителя.</p>
Спирт изопропиловый	<p>При работе использовать перчатки, очки и маску.</p> <p>Не переливать вблизи огня и нагревательных приборов.</p> <p>В случае пролива спирта, собрать его ветошью.</p> <p>В случае проглатывания – обратиться к врачу, взяв с собой техническое описание производителя.</p>
Ацетон	<p>При работе использовать перчатки, очки и маску.</p> <p>Не переливать вблизи огня и нагревательных приборов.</p> <p>В случае пролива ацетона, собрать его ветошью.</p> <p>В случае проглатывания – обратиться к врачу, взяв с собой техническое описание производителя.</p>
УШМ с удлинителем	<p>Следить за исправностью и безопасностью подключения к сети,</p> <ul style="list-style-type: none"> -следить за чистотой рук и рукояти, рукоять не должна выскользывать, -использовать рукоять только для захвата, не опираться на нее, -всегда использовать защитные очки,

	<ul style="list-style-type: none"> -не применять для обработки незакрепленной в тисках детали, -перед применением убеждаться в достаточности места и отсутствии людей в непосредственной близости.
Шуруповерт	<p>Следить за исправностью и безопасностью подключения к сети,</p> <ul style="list-style-type: none"> -следить за чистотой рук и рукояти, рукоять не должна выскальзывать, -использовать рукоять только для захвата, не опираться на нее, -всегда использовать защитные очки, -не применять для обработки незакрепленной в тисках детали, -перед применением убеждаться в достаточности места и отсутствии людей в непосредственной близости.
Струбцины быстросъемные	<p>Следить за исправностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостностью рукояток и губок
Надфили с рукояткой	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостностью рукоятки и качеством ее крепления. -использовать только для ручного точения, не применять в комбинации с шуруповертом, УШМ, не использовать не по назначению.
Плоскогубцы	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостностью рукояток и губок
Бокорезы	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостностью рукояток и губок

	<p>-перед применением убеждаться в достаточности места и отсутствии людей в непосредственной близости, учитывая возможную траекторию и энергию полета откусываемого предмета.</p>
Пинцет	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - параллельностью и зажимающей способностью браншей и рабочих губок
Зубило	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью бойка и рабочей кромки.</p> <p>Оценивать возможную траекторию инструмента. Исключать возможность соскальзывания или отскока на части тела.</p> <p>Перед применением убеждаться в достаточности места и отсутствии людей в непосредственной близости, учитывая возможную траекторию и энергию полета отрубаемого предмета.</p>
Венецианский шпатель	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью, ровностью, гладкостью и отсутствием дефектов на рабочей кромке.</p>
Шпатель японский	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью, ровностью, гладкостью и отсутствием дефектов на рабочей кромке.</p> <p>Оценивать возможную траекторию инструмента. Исключать возможность соскальзывания или отскока на части тела.</p>
Металлическая щетка	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью:</p>

	<p>- целостностью рукоятки, качеством ее крепления, отсутствием мусора и грязи в проволочной щетке.</p> <p>Перед применением убеждаться в достаточности места и отсутствии людей в непосредственной близости, учитывая возможную траекторию и энергию полета частиц, зацепленных подпружиненной проволокой.</p>
Щетка-сметка	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью:</p> <p>- целостностью рукоятки, качеством ее крепления, отсутствием мусора и грязи в щетке.</p>
Тиски слесарные с алюминиевыми накладками на губки	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью:</p> <p>- надежностью крепления к верстку, целостностью, плавностью хода на сжатие и разжатие, параллельностью губок, надежностью крепления накладок.</p>
Нож канцелярский	<p>Всегда использовать защитные очки.</p> <p>Следить за исправностью рукоятки и лезвия.</p> <p>Оценивать возможную траекторию инструмента. Исключать возможность соскальзывания или отскока на части тела.</p>
Стапель	<p>Следить за исправностью и надежностью крепления.</p> <p>При сканировании изменение положения стапеля не допускается.</p>
Молотки	<p>Следить за чистотой рук и рукоятки молотка, рукоятка не должна выскальзывать,</p> <p>-использовать рукоятку молотка только для захвата, не опираться на нее,</p>

	<p>-всегда использовать защитные очки, -не ударять по незакрепленной в тисках детали, -перед замахом убеждаться в достаточности места и отсутствии людей в непосредственной близости.</p>
<p>3 D –принтер и аддитивные установки</p>	<p>Включайте и выключайте 3D–принтер только выключателями, запрещается проводить отключение вытаскиванием вилки из розетки.</p> <p>Катушка с пластиком устанавливается так, чтобы ее перекося и задержки в подаче нити были исключены.</p> <p>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.</p> <p>Не допускать к 3D–принтеру и аддитивным установкам посторонних лиц, которые не участвуют в работе. Запрещается перемещать и переносить 3D–принтер во время печати.</p> <p>Запрещается во время работы 3D-принтера и аддитивных установок пить рядом какие–либо напитки, принимать</p> <p>Запрещается любое физическое вмешательство во время их работы 3D–принтера и аддитивных установок , за исключением экстренной остановки печати или аварийного выключения. Запрещается оставлять включенное оборудование без присмотра. Запрещается класть предметы на или в 3D–принтер.</p> <p>Строго выполнять общие требования по электробезопасности и пожарной</p>

	<p>безопасности, требования данной инструкции по охране труда при работе на 3D–принтере и аддитивных установок . Самостоятельно разбирать и проводить ремонт 3D–принтера и аддитивных установок категорически запрещается. Эти работы может выполнять только Технический эксперт.</p>
--	---

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (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 принять меры к предотвращению его распространения (отдалить от очага возгорания воспламеняющиеся предметы и вещества), по возможности обесточить провода, если они идут к очагу возгорания и постараться загасить пламя с помощью огнетушителей с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить ее 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 хранения место.

5.3. Отключить оборудование от сети.

5.4. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения 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.

Требования безопасности после окончания работы с 3 D –принтером и аддитивными установками.

Отключить 3D–принтер и аддитивные установки от электросети, для чего необходимо отключить тумблер на задней части, а потом вытащить штепсельную вилку из розетки.

Убрать рабочее место. Обрезки пластика и брак убрать в отдельный пакет для переработки.

Тщательно проветрить помещение с 3D–принтером и аддитивными установками.

Инструкция по охране труда для экспертов

1. Общие требования охраны труда

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Аддитивное производство» 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 действующее удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

1.3. В процессе контроля выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории и в помещениях конкурсной площадки 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:

- световые потоки высокой интенсивности;

- высокая температура нагрева оборудования;

- электрический ток напряжением 220В;

- зрительное перенапряжение при работе с ПК;

- опасность получения травм в случае падения объекта оцифровки;

- пыль и взвеси дефектоскопического спрея.

Химические:

-испарения растворителей;

-газы, выделяемые полимерами при 3D печати;

-жидкости, способные вызвать отравление, в случае попадания в пищеварительную систему;

Психологические:

-чрезмерное напряжение внимания;

-усиленная нагрузка на зрение;

-повышенная ответственность;

-постоянное использование СИЗ.

1.5. Применение экспертами во время наблюдения за выполнением конкурсного задания средств индивидуальной защиты не предусмотрено. В том случае, если на площадке при сканировании используется

дефектоскопический спрей на основе двуокиси титана, эксперт не должен находиться в помещении, специально выделенном для нанесения спрея, или должен использовать защитные очки и маску от пыли и взвесей.

1.6. Знаки безопасности, используемые на рабочих местах участников, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель



- E 22 Указатель выхода



- E 23 Указатель запасного выхода



- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи



- P 01 Запрещается курить



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

В помещении Экспертов Компетенции «Аддитивное производство» 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.

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

2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. В день С-1, Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», 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 Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную 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, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 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 18 лет, участники старше 18 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. При выполнении работ по оценке конкурсных заданий на персональном компьютере и другой оргтехнике, значения визуальных параметров должны находиться в пределах оптимального диапазона.

3.2. 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.

3.3. 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.

3.4. Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;
- 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;

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

3.6. 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.

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

3.8. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

- иметь при себе любые средства связи;

- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной конкурсным заданием.

3.9. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

3.10. При наблюдении за выполнением конкурсного задания участниками Эксперту:

- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;

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

- в зоне 3D сканирования следить за тем, чтобы лазерный луч или поток света высокой интенсивности не мог попасть в глаза (выбирать безопасное местоположение);

- не прикасаться к установкам послойного синтеза, расходным материалам и станкам, а в случае их неисправности или нештатной работы информировать Главного Эксперта и ответственного технического специалиста.

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 так же сообщить о случившемся

Техническому Эксперту. Работу 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 несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Главному Эксперту.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить технического 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 удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить 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 работ

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.