VIII РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МАСТЕРСТВУ СРЕДИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ «АБИЛИМПИКС - 2023» В КУЗБАССЕ

УТВЕРЖДЕНО:
Региональным центром развития движения «Абилимпикс»
О.Е. Лазаренко/_____/
«___»_____
2023 г.

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
по компетенции
ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН САПР

РАССМОТРЕНО:
Кемеровская областная организация ООО «Всероссийское общество инвалидов»
_____/ А. В. Захарчук
(подпись) Ф.И.О.
«31» 03 2023г.

РАССМОТРЕНО:
Кемеровское региональное отделение Общероссийской общественной организации инвалидов «Всероссийское общество глухих»
_____/А.А. Иващенко
(подпись) Ф.И.О.
«21» 03 2023г.

РАССМОТРЕНО:
Кемеровская областная организация ОООИ «Всероссийское ордена Трудового Красного Знамени общество слепых»
_____/И.А.Крюкова
(подпись) Ф.И.О.
«____»_____2023г.

Кузбасс 2023

Содержание

1. Описание компетенции

1.1. Актуальность компетенции

Термином «Инженерный дизайн САПР» обозначается процесс использования систем автоматизированного проектирования при подготовке электронных моделей, чертежей и файлов, содержащих всю информацию, необходимую для изготовления и документирования проектируемых изделий в различных отраслей промышленности. Автоматизированное проектирование – это использование компьютерных систем для разработки, усовершенствования, анализа или оптимизации механических конструкций. Применение программного обеспечения увеличивает возможности проектировщика, повышает качество конструкции, улучшает связь через обмен документацией и дает возможность создать базу данных для производства. Результатом автоматизированного проектирования являются электронные файлы, которые можно распечатать и использовать в производстве и других процессах. Данная компетенция основана на умениях и знаниях таких специалистов, как: чертежник-конструктор, техник, инженер-конструктор.

Все решения специалистов должны соответствовать стандартам промышленности и актуальной версии требований Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).

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

Процесс и результаты автоматизированного проектирования очень важны для нахождения оптимального решения при проектировании и изготовлении. Программное обеспечение помогает при нахождении идей, визуализации концепций, предоставляя близкие к реальности снимки и фильмы и имитируя поведение будущих механизмов в реальных условиях.

Сегодня, в быстропротекающем изменении производства и цифровизации экономики специалисты с инженерными навыками ведут разработки с использованием электронных моделей и электронного документооборота.

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

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

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт

Студенты

1. ФГОС СПО по специальности 15.01.22 Чертежник-конструктор. Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 825;
2. ФГОС СПО по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства. Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 346;
3. ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2015 г. № 1506;
4. ФГОС СПО по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов. Приказ Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. № 362;
5. ФГОС СПО по специальности 23.02.02 Автомобиле-и тракторостроение. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 380;
6. ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 383;
7. ФГОС СПО по специальности 26.02.02 Судостроение. Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 440;
8. ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1561;
9. ФГОС СПО по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020
   г. № 964;
10. ФГОС СПО по специальности 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 17 августа 2020 г. № 1044;
11. ФГОС СПО по специальности 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 17 августа 2020 г. № 1042.

- Профессиональный стандарт

1. Профстандарт: 32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники. Утверждено приказом Министерство труда и социальной защиты РФ от 21.10.2021 № 753н;
2. Профстандарт: 40.237 Специалист по проектированию, конструированию и инженерному расчету сложных узлов
   и механизмов изделий из наноструктурированных полимерных и композиционных материалов, нанометаллов и технологической оснастки для их изготовления. Утверждено приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 марта 2022 г. № 170н. (документ не вступил в силу).

- ЕТКС

1. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих 4-е издание, дополненное (ред. от 12.02.2014, с изменениями и дополнениями на 2018 год) утверждено постановлением Минтруда РФ.
2. Специалисты и технические исполнители: чертежник-конструктор, техник-конструктор, чертежник, чертежник-конструктор, инженер-конструктор (конструктор), инженер.

- Отраслевые/корпоративные стандарты

1. 25.045 «Инженер-конструктор по ракетостроению» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26.07.2021 № 502н.

1.4. Требования к квалификации

Студент должен знать:

- основы конструирования;
- технику и принципы нанесения размеров;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- методы и средства выполнения чертежно-конструкторских работ;
- номенклатуру конструкторских документов;
- основы технического черчения, инструменты и приспособления;
- применяемые при черчении;
- единую систему конструкторской документации;
- методы и средства выполнения технических расчетов;
- основные характеристики применяемых материалов;
- технологию изготовления и условия технической эксплуатации разрабатываемых изделий;
- основы организации труда;
- правила и нормы охраны труда;
- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;
- свойства и область применения электротехнических; неметаллических и композиционных материалов;
- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

Студент должен уметь:

- читать технические чертежи;
- выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;
- использовать изученные прикладные программные средства;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности;
- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проведать сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;

- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять твердость металлов;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.

2.Конкурсное задание
2.1. Краткое описание задания

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

Участнику в квалификации Студент предстоит работать с чертежами для итоговой сборки, на их основе создавать 3D модель, фотореалистическое изображение, анимацию; исправить выданную 3D деталь согласно заданию, разработать чертеж и создать фотореалистическое изображение детали.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Студент	Наименование модуля	День	Время	Полученный результат
	Модуль 1 «Механическая сборка и разработка чертежей для производства» ✓ По предоставленным чертежам, создать недостающие детали. ✓ На основании созданных деталей, создать итоговую сборку. ✓ Создать чертеж итоговой сборки. ✓ Создать фотореалистичное изображение итоговой сборки. ✓ Создать анимацию итоговой сборки, длительностью не более 20 секунд с полным облетом вокруг итоговой сборки с использованием приближения/отдаления. ***Примечание: все файлы должны быть сохранены в следующую папку Номер рабочего места\Модуль 1*** **Моделирование и сборка деталей** 1.Откройте и изучите выданные файлы.	Первый день	2 часа	✓ Созданные 3D деталей по чертежам. ✓ Создана итоговая сборка по чертежам. ✓ Создан чертеж итоговой сборки в формате JPG. ✓ Создано фотореалистичное изображение итоговой сборки; ✓ Создана анимация итоговой сборки, длительностью не более 20 секунд с полным облетом вокруг итоговой сборки и использованием приближения/отдаления.

	2. Смоделируйте детали: ВЗ.001 – Корпус вентиля; ВЗ.002 – Седло; ВЗ.003 – Нагнетательный штуцер; ВЗ.004 – Фланец; ВЗ.005-Штуцер; ВЗ.006 – Клапан; ВЗ.007 – Шпиндель; ВЗ.008 – Нажимная гайка 3. Смоделируйте сборочную единицу ВЗ.000 – Вентиль запорный **Создание чертежей и спецификаций** 1.Создайте сборочный чертеж ВЗ.000 – Вентиль запорный. Чертеж должен содержать необходимое количество видов. Разместите на чертеже разнесенный изометрический вид. Нанесите позиции. Расставьте необходимые размеры. Сборочный чертеж выполните на формате А3, масштаб изображения подберите самостоятельно. 2.Выполните спецификацию в виде отдельного файла. 3.Создайте рабочий чертеж детали ВЗ.09 Маховик. Чертеж должен содержать необходимое количество видов. Материал детали Сталь 20 ГОСТ 1050-2013. Чертежи и спецификацию сохранить в формате .pdf **Создание фотореалистичного изображения и анимации** 1. Создайте фотореалистичное изображение Вентиля запорного. Изделие расположите на деревянной поверхности. Размер изображения 1280±50 точек по большей стороне. Сохраните файл в формате .png под именем Вентиль запорный. 2.Создайте анимацию сборочной единицы, в формате avi/mpeg, не более 20 секунд с полным облетом вокруг итоговой сборки, с использованием отдаления/приближения.			
	Модуль 2. «Создание прототипа объекта и конструирование по физической модели или цифровым данным»	Первый день	1 час	✓ Исправлена 3D модель детали.

	✓ Исправление выданной электронной 3D детали. ✓ Создание чертежа выданной электронной 3D детали и назначение ее физических характеристик; ✓ Создание фотореалистического изображения созданной детали. ***Примечание: все файлы должны быть сохранены в следующую папку Номер рабочего места\Модуль 2*** Вам необходимо разработать твердотельную модель, выданной цифровой детали. **Создание чертежа** 1.На листе формата А3 создайте чертеж, разработанной детали. Требования к чертежу: 1.1 Оформление чертежа должно соответствовать требованиям ЕСКД. 1.2 Размеры указать с точностью до одного знака после запятой. На чертеже необходимо указать шероховатости поверхности, предельные отклонения размеров, допуски формы и расположения, технические требования, материал детали. 1.3 Чертеж сохранить в формате .pdf **Создание фотореалистичного изображения** 1.Создайте фотореалистичное изображение выданной построенной детали. 2. Деталь расположить на стеклянной поверхности. 3. Разрешение изображения по большей стороне не менее 1250 точек. 4. Файл сохранить в формате .jpeg под именем.			✓ Создан чертеж детали и назначены его физические характеристики; ✓ Создано фотореалистическое изображения созданной 3D детали.
Выполнение КЗ по категории «Студент» - 3 часа				

2.3. Последовательность выполнения задания

Модуль 1.

1. Изучение конкурсного задания.
2. Создание недостающих деталей, для итоговой сборки.

3. Создание итоговой сборки всего механизма, согласно чертежу.
4. Создание чертежа итоговой сборочной единицы.
5. Создание спецификации к итоговой сборке.
6. Создание фотореалистичного изображения.
7. Создание анимации.
7. Передача готового материала на оценку экспертам.

Модуль 2.
1. Изучение конкурсного задания.
2. Создание электронной модели детали после измерения/преобразования.
3. Разработка чертежа для производства детали.
4. Создание фотореалистичного изображения.
5. Передача готового материала на оценку экспертам.

2.4. 30% изменение конкурсного задания.

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

2.5. 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 50 баллов.
Субъективные оценки начисляются по шкале от 1 до 10 баллов.

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Модуль 1 «Механическая сборка и разработка чертежей для производства»	✓ Создание недостающих деталей, для итоговой сборки. ✓ Создание итоговой сборки всего механизма, согласно чертежу. ✓ Создание чертежа итоговой сборочной единицы. ✓ Создание спецификации к итоговой сборке. ✓ Создание фотореалистичного изображения. ✓ Создание анимации ✓	50
Модуль 2. «Создание прототипа объекта и конструирование по физической модели или цифровым данным»	✓ Создание электронной модели детали после измерения/преобразования. ✓ Назначение физических характеристик детали ✓ Разработка чертежа для производства детали. ✓ Создание фотореалистичного изображения.	50
Итого		100

Модуль 1 «Механическая сборка и разработка чертежей для производства»

Задание	№	Наименование критерия	Максимальный балл	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)
«Механическая сборка и разработка чертежей для производства»	1	Соблюдение правил конкурса, ТБ и ОТ	5	5	
	2	Моделирование деталей, согласно выданному чертежу	15	15	
	3	Создание итоговой сборки, согласно заданию	10	10	
	4	Создание чертежа итоговой сборки	15	15	
	5.	Создание фотореалистичного изображения	2	1	1
	6	Создание анимации итоговой сборки	3	2	1
Итого			50		

Модуль 2. «Создание прототипа объекта и конструирование по физической модели или цифровым данным»

Задание	№	Наименование критерия	Максимальный балл	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)
«Создание прототипа объекта и конструирование по физической модели или цифровым данным»	1	Соблюдение правил конкурса, ТБ и ОТ	5	5	
	2	Создание электронной модели детали и назначение физических характеристик	15	15	
	3	Создание чертежа детали	25	22	3
	4	Создание фотореалистичного изображения	5	2	3
Итого			50		

3. Перечень оборудования, инструментов и расходных материалов

Оборудование на одного участника					
№ п/п	Наименование	Фото оборудования, инструмента или мебели	Техническая характеристика оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изм.	Кол-во
1	Стол офисный		1400x600x750	шт.	1
2	Кресло офисное		https://www.ozon.ru/product/kreslo-byurokra	шт.	1
3	Системный блок, с мышью и клавиатурой		https://3logic.ru/catalog/gotovye-resheniya/kompyutery/graviton-3109/ AMD Ryzen 7 5700, DDR4-16Gb, Radeon RX 580	шт.	1
4	Монитор		https://www.dns-shop.ru/product/ceab8bc159ee3332/27-monitor-lg-ultragear-27gn850-b-cernyj/ 27" Монитор LG UltraGear 27GN850	шт.	2
5	Компас3D v 21		http://kompas.ru/	шт.	1
6	Microsoft Office 2013			шт.	1
7	Корзина для мусора		https://www.ozon.ru/product/korzina-dlya-bumag	шт.	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ УЧАСТНИК					
		Не требуется			
Расходные материалы и оборудование, запрещенные на площадке					
№ п/п	Наименование	Фото оборудования, инструмента или мебели	Техническая характеристика оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изм	Кол-во
1	USB накопители		https://beru.ru/catalog/vneshnie-zhestkie-diski-i-ssd/16895471/list?hid=16309374&track=pie ces		

2	Фотографи рующие, запоминаю щие устройства (камеры, фотоаппара ты)		https://beru.ru/product/fotoapparat-sony- alpha-ilce-7m3-body- chernyi/100629180601?show-uid=15900815329066102569006001&offeri d=FJIGlDMq9tv1aLlQCOVXeQ		
Оборудование на одного эксперта (при необходимости)					
№ п/п	Наименование	Фото оборудования, инструмента или мебели	Техническая характеристика оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изм	Кол-во
1	Стол офисный		1400x600x750	Шт.	1
2	Стул посетителя офисный		http://qpkresla.ru/ofisnye-kresla/ofisnoe-kreslo- prestizh/?ymclid=503782282052616467030 63) Размеры: 55x80	Шт.	1
3	Системный блок, с мышью и клавиатурой		https://3logic.ru/catalog/gotovye-resheniya/kompyutery/graviton-3109/ AMD Ryzen 7 5700, DDR4-16Gb, Radeon RX 580	Шт.	2/5
4	Монитор		https://www.dns-shop.ru/product/ceab8bc159ee3332/27-monitor-lg-ultragear-27gn850-b-cernyj/ 27" Монитор LG UltraGear 27GN850	шт	4/5
5	МФУ Kyocera Color M5526cdw		https://www.citilink.ru/product/mfu-lazernyi-kyocera-color-m5526cdw-a4-cvetnoi-lazernyi-belyi-1102r73n-1122268/	шт	1
5	Компас3D v 21		http://kompas.ru/	шт.	1
6	Microsoft Office 2013			шт.	1
7	Проектор		https://shop.viewsonic.ru/catalog/byudzhetnye/	шт.	1

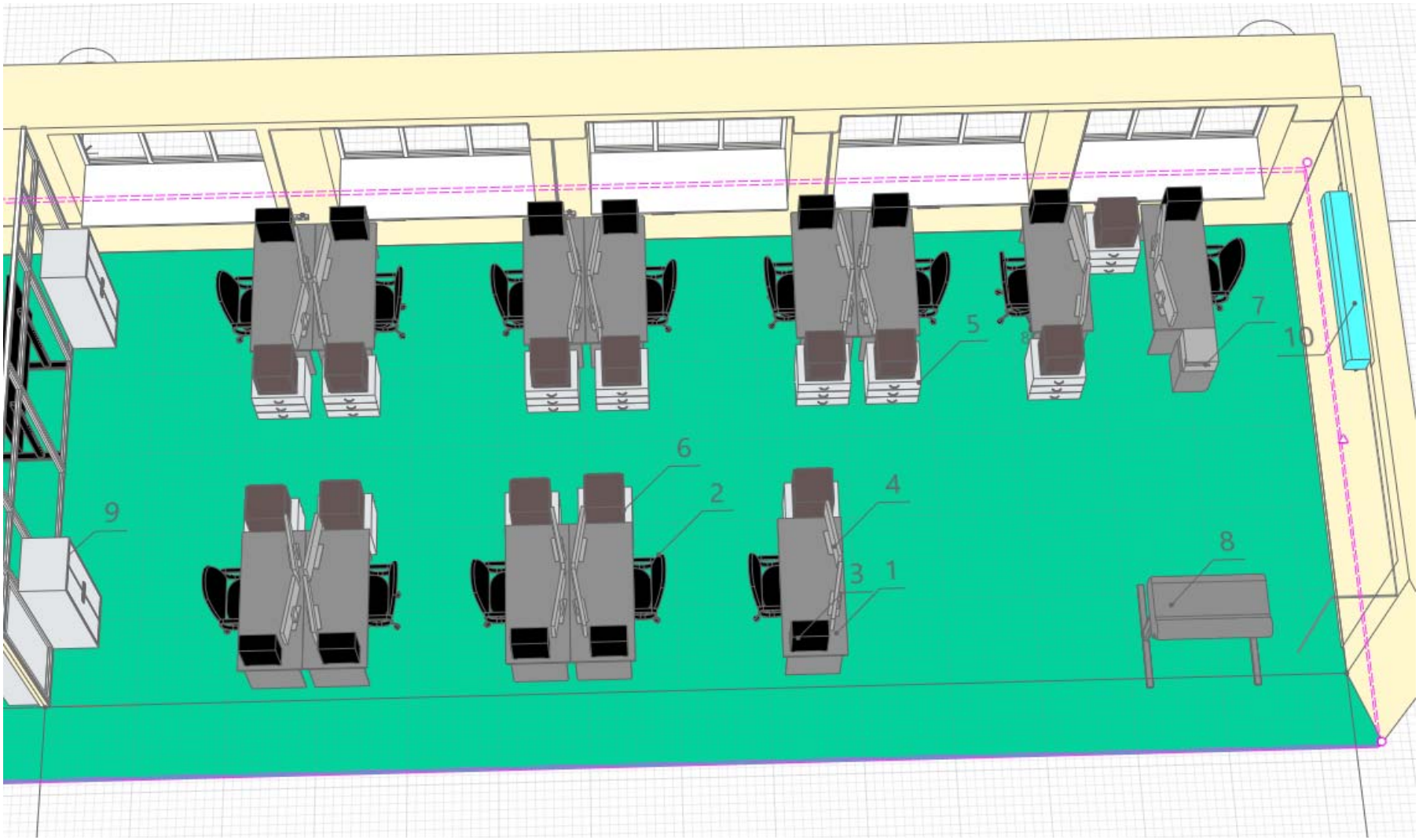
8	Экран для проектора		https://www.citilink.ru/catalog/ekrany-dlya-proektorov/	Шт.	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)					
№ п/п	Наименование	Фото оборудования, инструмента или мебели	Техническая характеристика оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изм	Кол-во
1	Бумага		https://avatars.mds.yandex.net/get- marketpic/370160/market_LtgIUSyD3vBySjIp5Wnzmg/600x800	шт	1
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)					
№ п/п	Наименование	Фото оборудования, инструмента или мебели	Техническая характеристика оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изм	Кол-во
1	Стул посетителя		http://qpkresla.ru/ofisnye-kresla/ofisnoe-kreslo- prestizh/?ymclid=503782282052616467030 63) Размеры: 55x80	Шт.	5
2	Корзина для мусора		https://www.ozon.ru/product/korzina-dlya-bumag	Шт	1
Общие требования к площадке					
№ п/п	**Наименование**	Фото оборудования, инструмента или мебели	Техническая характеристика оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изм	Кол-во
1	Кулер		https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/906397/img_id38848331201981221 54.jpeg/orig	шт	1
2	Огнетушитель порошковый ОП-4		Класс В - 55 В Класс А - 2 А https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1866085/img_id5767437047105454 698.jpeg/orig	шт	1
3	Вешалка гардеробная		https://avatars.mds.yandex.net/get- marketpic/1622003/market_e29KTqkupnFgc6kHV8ZZzQ/300x300	шт	1
4	Аптечка первой помощи		https://img1.wbstatic.net/tm/new/2480000/2484187-1.jpg	шт	1
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ					

1	Интернет провод-ной		100 М/бит		

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

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

План застройки компетенции «Инженерный дизайн САПР» Абилимпикс к.115



Легенда

1.Стол. 2.Кресло. 3Системный блок. 4.Монитор; 5.Тумбочка; 6.3D принтер; 7.МФУ;8.Плоттер;9.Шкаф металлический;10.Экран

6. Требования охраны труда и техники безопасности

1. Общие требования охраны труда

1.1. К самостоятельной работе с ПК допускаются участники после прохождения ими инструктажа на рабочем месте, обучения безопасным методам работ и проверки знаний по охране труда, прошедшие медицинское освидетельствование на предмет установления противопоказаний к работе с компьютером.

1.2. При работе с ПК рекомендуется организация перерывов на 10 минут через каждые 50 минут работы. Время на перерывы уже учтено в общем времени задания, и дополнительное время участникам не предоставляется.

1.3. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу и курить, употреблять 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. При обнаружении обрыва проводов питания или нарушения целостности их изоляции, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари, посторонних звуков в работе оборудования и тестовых сигналов, немедленно прекратить работу и отключить питание.

4.3. При поражении пользователя электрическим током принять меры по его освобождению от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую медицинскую помощь.

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

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. По окончании работы участник соревнования обязан соблюдать следующую последовательность отключения оборудования:
- произвести завершение всех выполняемых на ПК задач;
- отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования.
- В любом случае следовать указаниям экспертов

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

5.3. Обо всех замеченных неполадках сообщить эксперту.