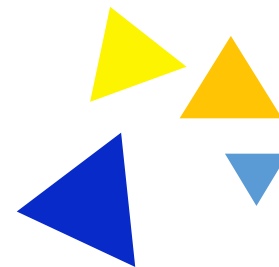


BRICS-FS-21 Обслуживание воздушных судов Обзорная презентация

2022 BRICS Skills Competition
(BRICS Future Skills Challenge)





02|Тех. поддержка

03|Основная информация

04| Обучающая и соревновательная онлайн
платформа

05|Примечания по подготовке



Zhengzhou Jian Hi-tech Co., Ltd

- Основана в 2002 году
- Специализируется на технологиях для Средне-профессионального образования
- Глобальный отраслевой партнер WorldSkills International, поддерживающий 2 компетенции конкурса WorldSkills: «Технологии железнодорожного транспорта» и «Техническое обслуживание воздушных судов».



Стать ведущим международным поставщиком решений для систем обучения с использованием виртуальной и реальной симуляции

Название компетенции

Обслуживание
воздушных судов

Число участников

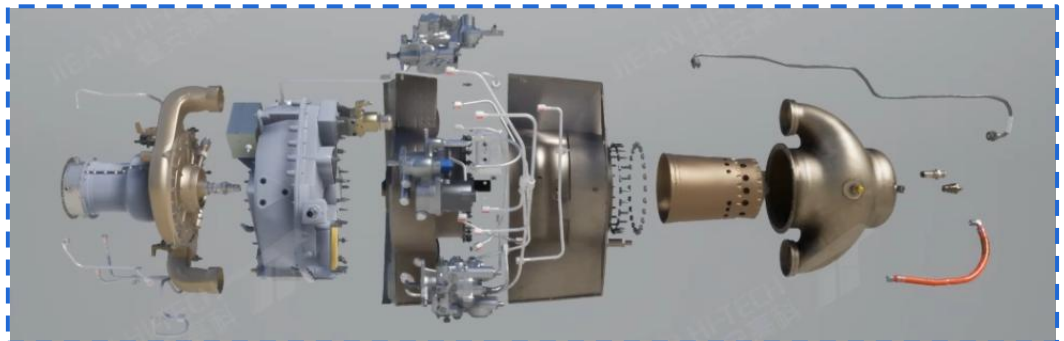
2 участника на команду

Формат проведения

Онлайн соревнования

2 модуля

- Модуль А: Регулярная диагностика вертолета
- Модуль В: Обслуживание авиационного двигателя



Содержание соревнований

• Модуль А: Регулярная диагностика вертолета

- Содержание: Комплексная диагностика неисправностей вертолета
- Источник: Журнал предполетной подготовки вертолета
- Ключевые моменты:
 - Процедура диагностики
 - Правила диагностики для обслуживающего персонала
 - Требования для допуска вертолета к эксплуатации

*Примечание:

Случайная неисправность

Есть ли неисправность

Расположение неисправности

Тип неисправности

• Модуль В: Обслуживание авиационного двигателя

- Содержание: Разборка и сборка основных узлов типичного турбовального двигателя
- Ключевые моменты:
 - Операции с мягкими/жесткими трубками
 - Снятие и установка деталей
 - Использование инструментов и датчиков
 - Применение крутящих моментов и контрольных проволок к крепежным деталям и т. д.

* Примечание:

Неправильная последовательность операций или использование инструментов приведет к невозможности выполнения дальнейших шагов или выету баллов

Область диагностики

Модуль А: Регулярная диагностика вертолета (1 задание)

1. Диагностика панели приборов



4. Диагностика правой стороны хвостовой части



2. Диагностика левой части фюзеляжа



5. Диагностика правой части фюзеляжа



3. Диагностика левой стороны хвостовой части



6. Диагностика кабины





Фронт работ

Helicopter Daily Inspection Record Sheet

Operator: j_sam001 Operation Time: 120s

Instructions:
 1. If the inspect on result is a value by measurement, fill in the exact figure.
 2. If the inspect on result is not a value by measurement and no defect is found, mark the option "Yes" with a checkmark as "☑", and vice versa the phenomenon Description and Result Recording on item.
 3. If the inspect on result is not a value by measurement and a defect is found, mark each the opt on "No", "EQ", and the proper defect type with a checkmark as "☑".

Station	Inspection Point	Inspection Standard	Normal or Not	Phenomenon Description and Result Recording
Prestart	Inspect the status of the left rotor area	The area is clear and free of obstacles	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Type: The area is not clear or has obstacles.
Station 1	Inspect the status of the transparent window pane	The window panes are clean and are in sound status.	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Type: Pane has bleed or stains on it. Pane is cracked.
	Inspect the status of the windshield wiper blades	The windshield wiper blades are in sound status.	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Type: Windshield wiper blade is broken.
	Inspect the status of the air intake of the engine	The air intake is free of foreign objects or obstacles.	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Type: Air intake is blocked by foreign objects or obstacles.
Station 1	Inspect the status of the engine oil	The engine oil is in the correct level.	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Type: Engine oil is low or overfilled.
	Inspect the status of the ice detector	The ice detector is in sound status.	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Type: Screw of ice detector is loose.
Station 1	Inspect the status of the transponder	The transponder is in sound status.	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Type: Screw of transponder antenna is loose.

- Изучение руководства по техническому обслуживанию
- Правильный порядок диагностики
- Правильное описание неисправностей

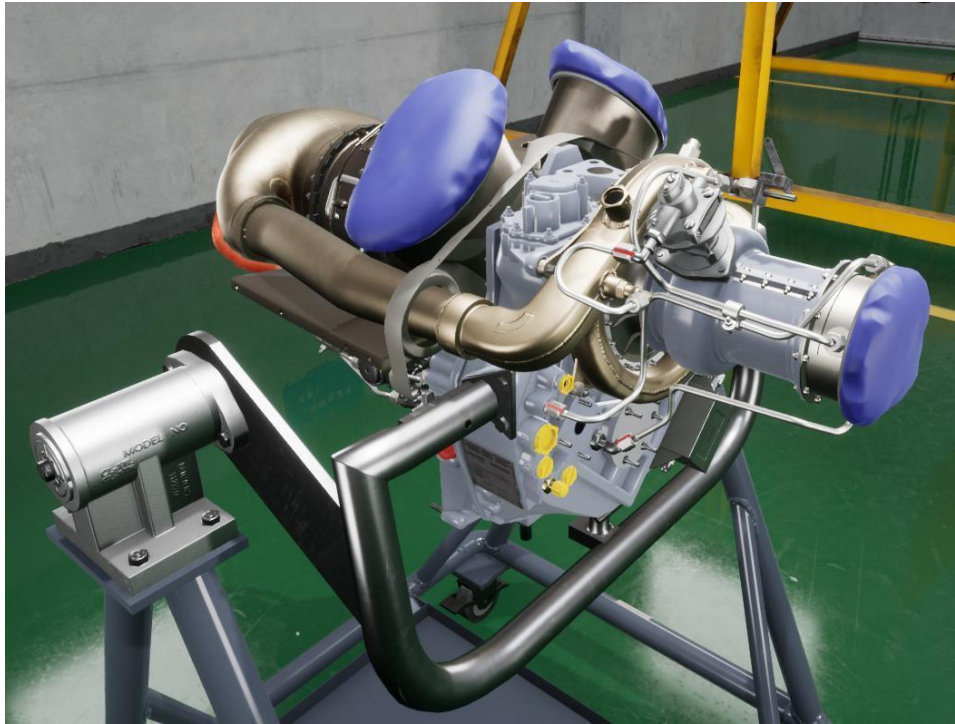
Область диагностики

Модуль В: Обслуживание авиационного двигателя (4 задания)

<p>1. Сборка-разборка камеры сгорания</p>		<p>3. Сборка – разборка компрессора</p>	
<p>2. Сборка разборка турбины</p>		<p>4. Сборка – разборка коробки передач</p>	

***Примечание:**

**2 из 4 заданий будут выбраны в качестве финальных заданий для Модуля В
Выбор финальных заданий не будет объявлен до соревнований**



Фронт работ

- Чтение диагностической карты и подготовка инструментов
- Подготовка перед разборкой компонентов двигателя
- Разборка и сборка трубопровода
- Разборка и сборка узлов двигателя
- Измерение крутящего момента и установка контрольной проволоки для крепежей в указанных положениях
- Визуальный осмотр на предмет неисправностей указанных деталей
- Осмотр собранных деталей

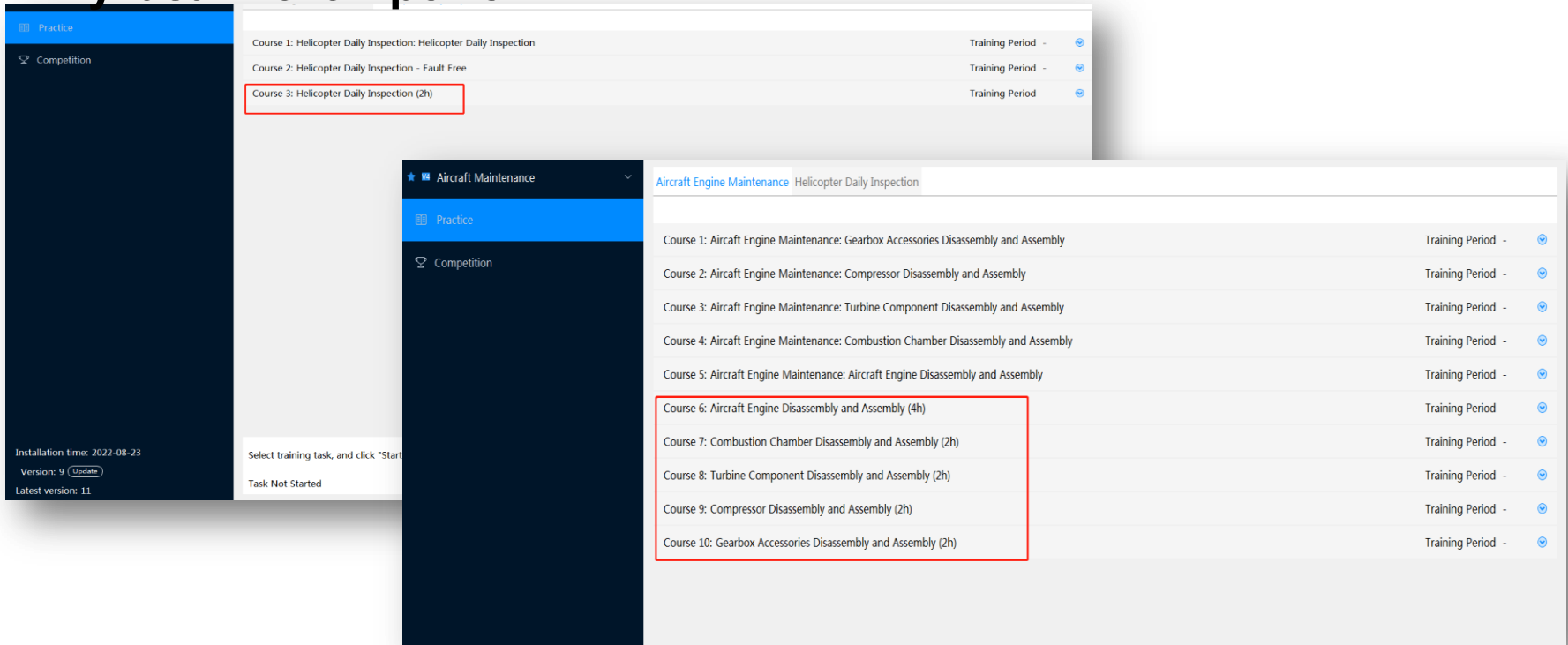
Продолжительность и оценочный вес баллов каждого модуля

Модуль	Название модуля	Продолж-ть (мин.)	Оценочный вес баллов (%)
A	Регулярная диагностика вертолета	40	40
B	Диагностика авиационного двигателя	60 (30 для каждого задания)	60
Итого	\	100	100

- Будут оценены все замечания и предложения относительно требуемой продолжительности.
- Поэтому, пожалуйста, дайте нам знать, если у вас есть другое мнение.

Задания с расширенной длительностью

- Только в целях обучения
- Участникам необходимо выполнить каждое задание в течение указанного времени!



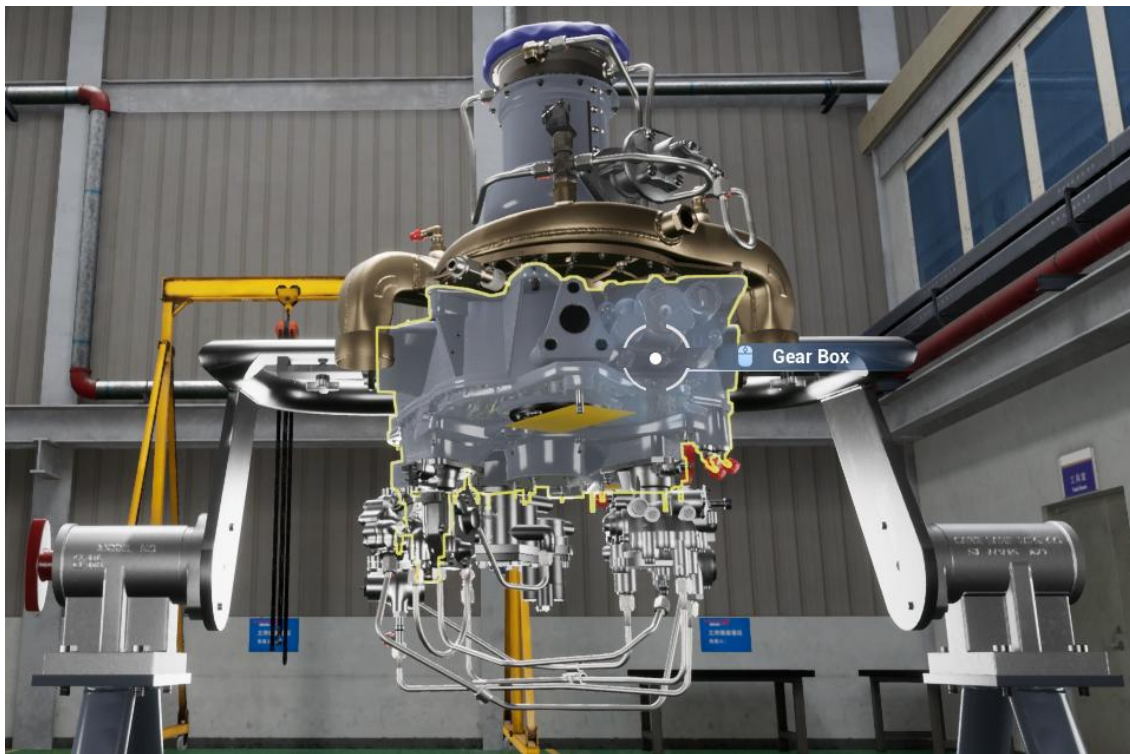
The screenshot displays two overlapping windows from a training application. The top window, titled 'Practice', shows a list of tasks under 'Helicopter Daily Inspection':

Course	Training Period
Course 1: Helicopter Daily Inspection: Helicopter Daily Inspection	Training Period -
Course 2: Helicopter Daily Inspection - Fault Free	Training Period -
Course 3: Helicopter Daily Inspection (2h)	Training Period -

The bottom window, titled 'Aircraft Maintenance', shows a list of tasks under 'Aircraft Engine Maintenance':

Course	Training Period
Course 1: Aircraft Engine Maintenance: Gearbox Accessories Disassembly and Assembly	Training Period -
Course 2: Aircraft Engine Maintenance: Compressor Disassembly and Assembly	Training Period -
Course 3: Aircraft Engine Maintenance: Turbine Component Disassembly and Assembly	Training Period -
Course 4: Aircraft Engine Maintenance: Combustion Chamber Disassembly and Assembly	Training Period -
Course 5: Aircraft Engine Maintenance: Aircraft Engine Disassembly and Assembly	Training Period -
Course 6: Aircraft Engine Disassembly and Assembly (4h)	Training Period -
Course 7: Combustion Chamber Disassembly and Assembly (2h)	Training Period -
Course 8: Turbine Component Disassembly and Assembly (2h)	Training Period -
Course 9: Compressor Disassembly and Assembly (2h)	Training Period -
Course 10: Gearbox Accessories Disassembly and Assembly (2h)	Training Period -

Обзор



- Основано на технологиях виртуальной онлайн симуляции
- Разработано с применением трехмерных технологий
- Для онлайн обучения и оценивания
- Оценка для всего процесса работы



Особенности



**Высокий
уровень
симулятора**



- Продвинутый рендеринг графики
- Трехмерное сканирование
- Высокоточное моделирование



Состав

Онлайн менеджмент платформы

PC Клиент платформы

ID	Start Time	End Time	Task Name	Task Description	Task Content
5	2022-09-26 09:39:30	2022-09-26 10:46:38	Aircraft Maintenance	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine
6	2022-09-23 13:30:51	2022-09-23 13:31:15	Aircraft Maintenance	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine
7	2022-09-23 13:28:25	2022-09-23 13:28:58	Aircraft Maintenance	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine
8	2022-09-23 13:27:06	2022-09-23 13:27:52	Aircraft Maintenance	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine
9	2022-09-23 13:06:46	2022-09-23 13:26:32	Aircraft Maintenance	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine
10	2022-09-23 10:37:15	2022-09-23 12:17:53	Aircraft Maintenance	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine	Aircraft Engine Maintenance: Overall disassembly and assembly of aircraft engine



Запрос результатов в режиме реального времени!



Оценивание и ранжирование

Логика автоматического оценивания

- Общая оценка состоит из 2 частей:
- Диагностическая карта + Операция;
- Конкретный вес для каждого шага определяется сложностью операции



Метод оценивания

- Автоматический подсчет очков;
- В случае мошенничества или иного нарушения правил во время соревнований судьи будут рассматривать нарушения или аннулировать баллы участника, если нарушение серьезное.

Правила ранжирования

- Самый высокий общий балл занимает первое место;
- Конкуренты с одинаковым общим баллом ранжируются в порядке баллов за Модуль В и Модуль А



Использование

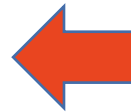
&

Преимущества

✓ Соревнования

✓ Проф.образование

✓ Повышения
квалификации



➤ Легко использовать

➤ Невысокие затраты

➤ Эффективность

➤ Прозрачная система
оценивания

➤ Легкое управление



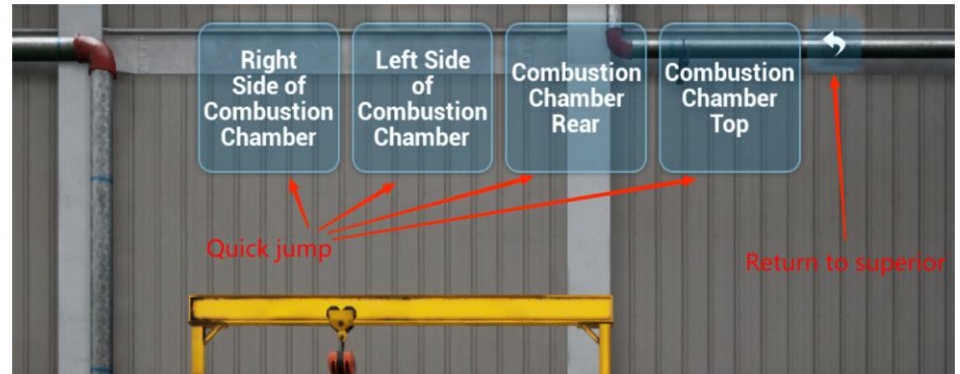
Обзор функций симулятора

1. Ориентируйтесь в 3D-среде через

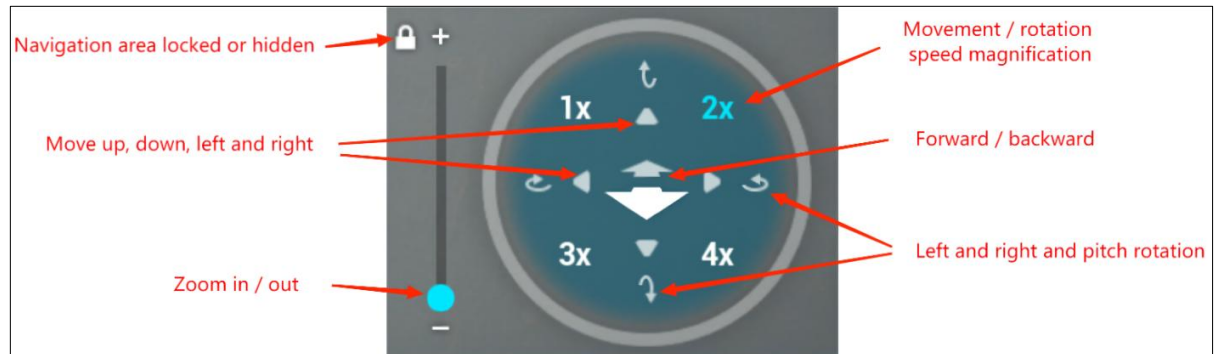
➤ Мышь+клавиатуру



➤ Панель быстрого доступа



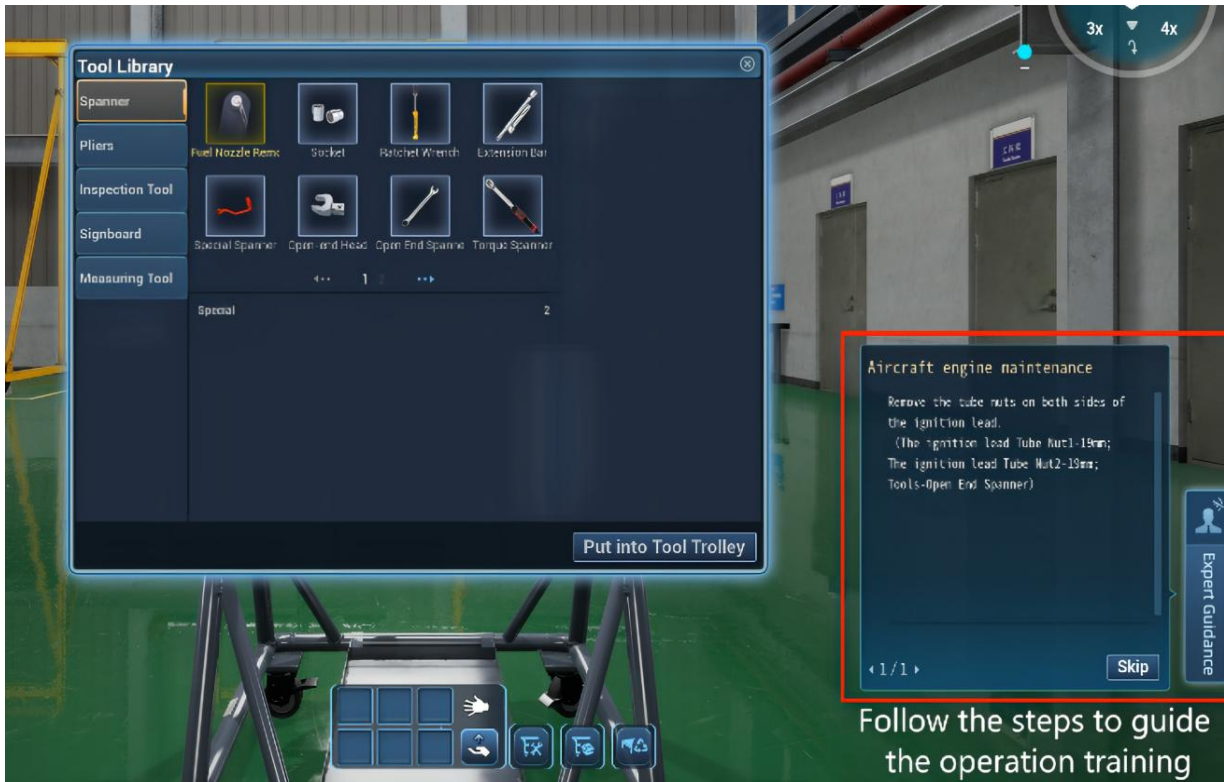
➤ Навигационную панель





Обзор функций симулятора

2. Всплывающие подсказки доступны в режиме обучения



Note:
Доступно только в режиме обучения

Follow the steps to guide the operation training



Обзор функций симулятора

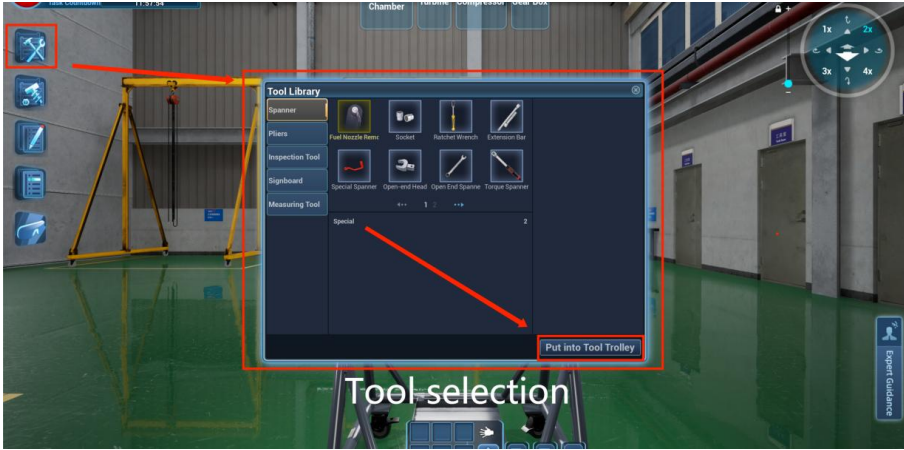
3. Средства индивидуальной защиты



Для некоторых операций необходимо использовать средства индивидуальной защиты

Обзор функций симулятора

4. Использование общих и специальных инструментов

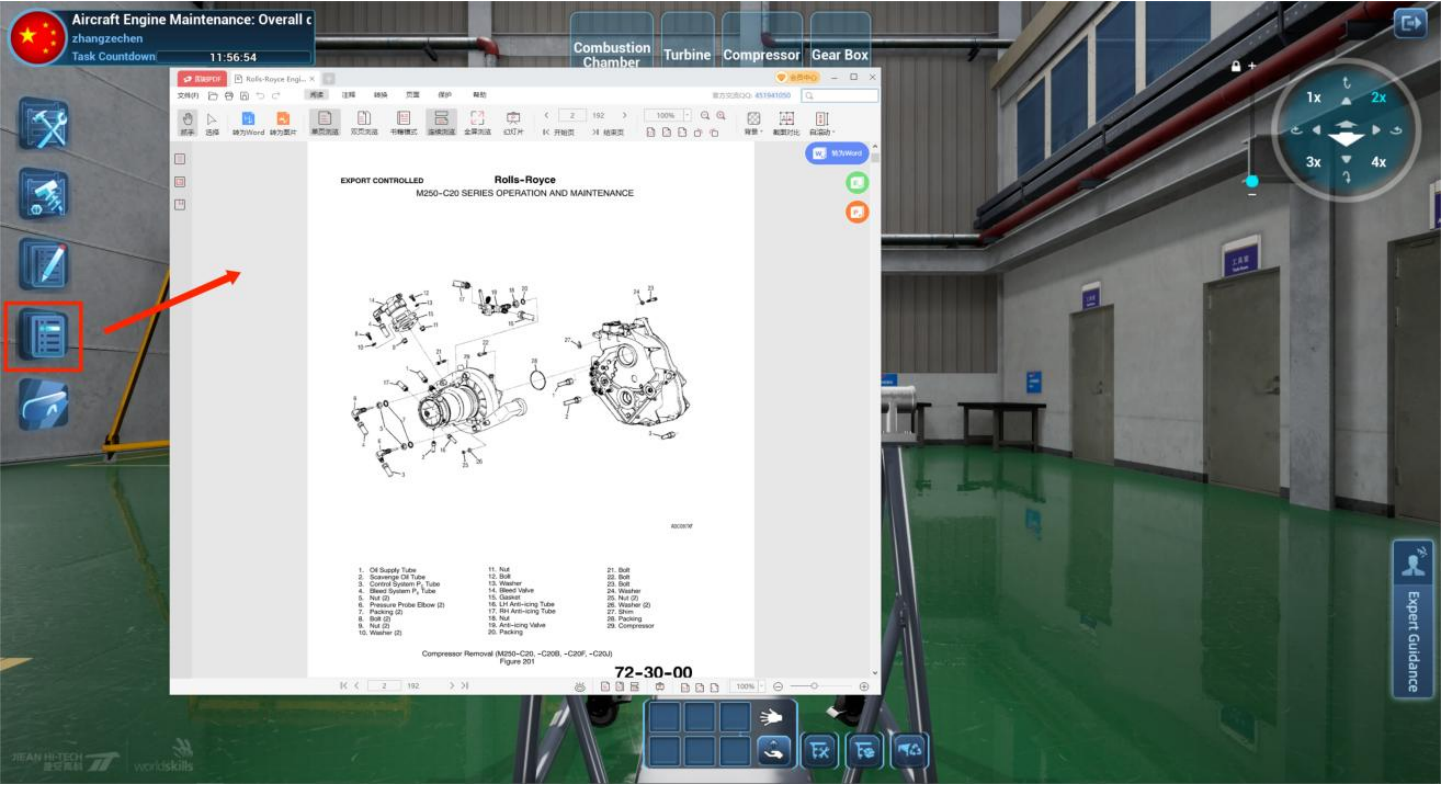


5. Использование расходных материалов



Обзор функций симулятора

6. Использование требуемой технической документации

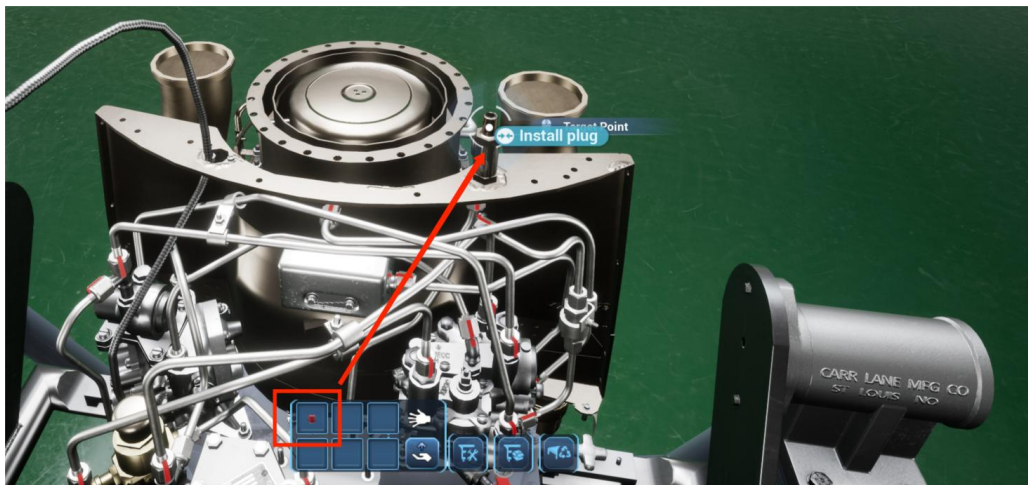


Обзор функций симулятора

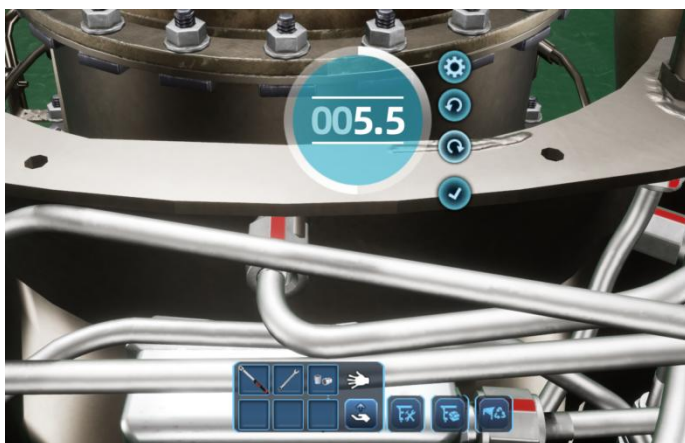
7. Использование ручных инструментов



Обзор функций симулятора



8. Установка заглушек



9. Затяжка резьбовых соединений с применением точного крутящего момента



Обзор функций симулятора

10. Визуальный контроль деталей и измерение возможных дефектов

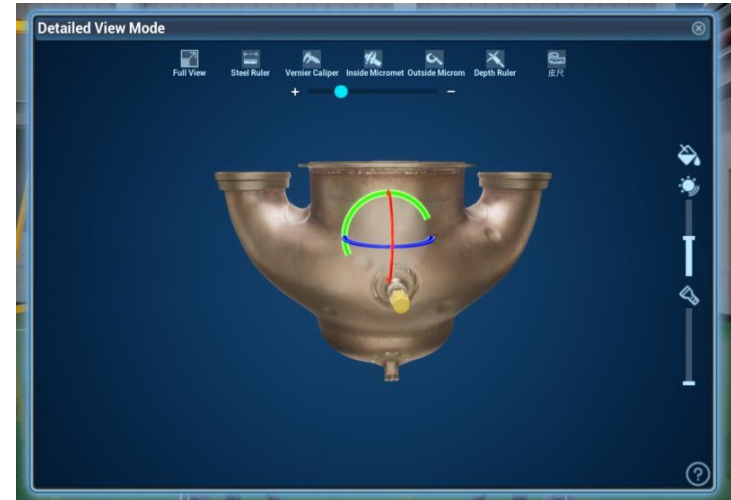
Engine Fault Inspection Record Sheet

Operator: _____ Operation Time: 120min

Instructions:

- Record only the components the inspection results of which are abnormal; for the components the inspection results of which are normal, skip the columns.;
- Record the name, location, phenomenon, damage description, and handling measure for abnormal components. For the Damage Description column, fill in the measurement values of thickness, length, width, depth, diameter, and the number of damage according to specific conditions;
- For the Damage Description column, if several damages of one type are involved, use semicolons (;) to separate the figures. For example, lengths of several cracks can be recorded as "Length: 3.00mm; 4.24mm; 5.62mm";
- If a damaged location involves range description, connect the figures with a dash (-). For example, in the case of a deformed hole, the maximum diameter is 25.00mm and the minimum diameter is 15.00mm, record damage as Diameter: 15.00 - 25.00 (or Diameter 25.00 - 15.00);

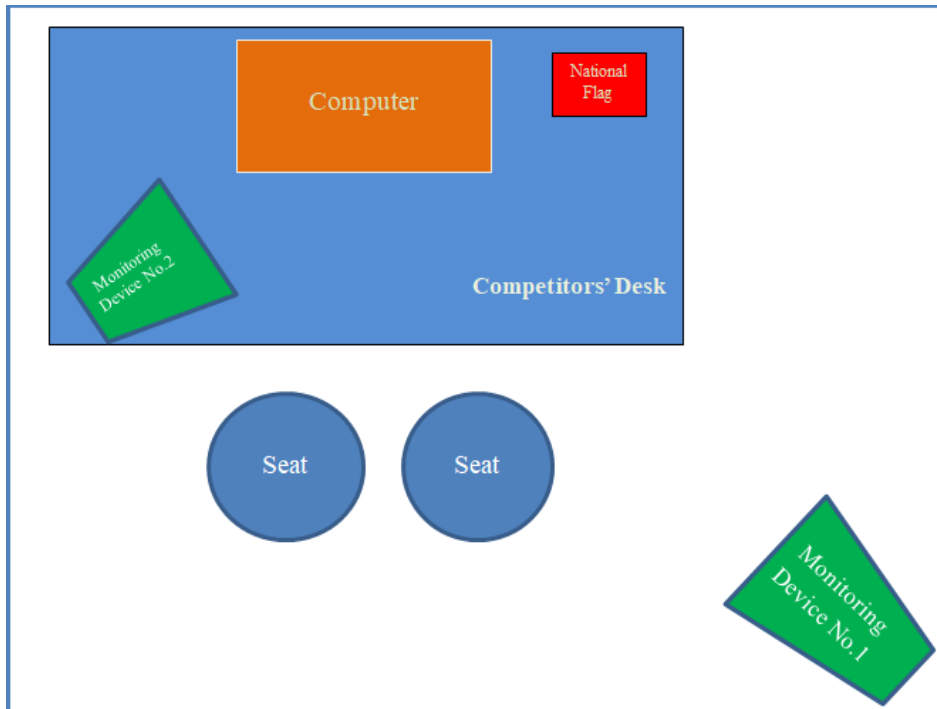
No.	Compon	Location	Phenomenon	Damage Description	Handling Measure
1	Compr	Liner Top	Hole diameter char	Thickness (mm) : 12 Length (mm) : 13 Width (mm) : 1 Depth (mm) : 2 Diameter (mm) : 5 Number of damages : 1	If the damage is within serviceab





5 | Примечания по подготовке

Схема рабочего пространства



Наименование команд

Номер команды .-Камера1

Номер команды .-Камера2

For Example:

RF-01-M1

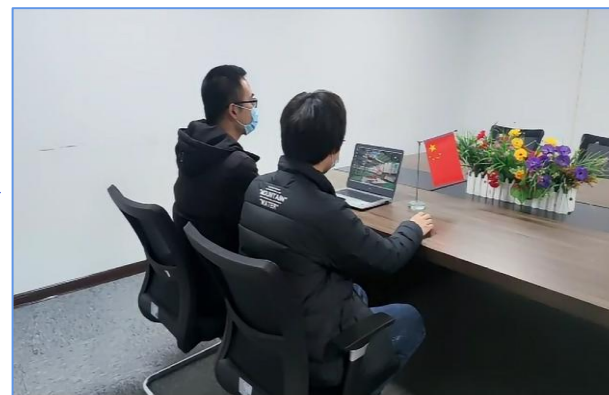
RF-01-M2

Схема рабочего пространства

Примерная схема для 2
мобильных устройств
контроля



Примеры мониторинга для 2
мобильных устройств



Подготовка компьютерной техники

Hardware			
No.	Name	Qty	Description
1	Computer	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CPU: Intel Core 4-core processor, 2.5 GHz or above ➤ Memory: 8GB or above ➤ Graphics card: NVIDIA GeForce GTX 970 or above, DirectX 11 or 12 compatible graphics card ➤ Hard disk drive: Above 40GB (free space) ➤ Monitor size: 19 inch or above ➤ Monitor resolution: 1920*1080 or above
2	Mobile Device	2	Mobile devices with stable video function and can access the Internet to join a Zoom meeting, such as mobile phones and pads.
3	Holder	2	Used to fix the mobile device, with height and angle adjustable
4	Network Device	1 set	Network devices that support connection to a network with a bandwidth of 100Mbps or above.

Примечания :

1. Мощный ПК обеспечит наилучшую производительность во время соревнований;
2. Во время проведения соревнований убедитесь, что все ваши устройства подключены к Интернету;
3. Во время соревнований нельзя разговаривать!

Подготовка ПО

ПО			
№ п/п	Наим.	Кол-во	Описание
1	ОС	1	64-bit Windows 10
2	Браузер	1	Основанный на Chromium . Рекомендуется Google Chrome
3	Платформа симулятор	1	OnlineSystemClient разработанный Zhengzhou Jiean Hi-tech Co., Ltd.,

ПО			
№ п/п	Name	Кол-во	Описание
4	ПО для ВКС	2	Zoom , установленный на 2 моб.устройствах
6	ПО для удаленного доступа	1	<ul style="list-style-type: none"> • TeamViewer/Anydesk обязателен для технической поддержки: • Рекомендуется отключить антивирус/брандмауэр