

world skills  
Russia

МОЛОДЫЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЫ  
2019

Региональный чемпионат  
«Молодые профессионалы» (WorldSkillsRussia)  
Кемеровская область



ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОПИСАНИЕ


ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
МАШИН

Организация «WorldSkills Russia» в соответствии с Уставом WorldSkills Russia, Регламентом и Правилами конкурса, приняла следующие минимальные требования к профессиональной компетенции **«Эксплуатация сельскохозяйственных машин»** для конкурса «WorldSkills».

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1	Введение.....	3
2	Квалификация и объем работ.....	4
3	Конкурсное задание.....	8
4	Общение и оповещение.....	14
5	Оценка.....	15
6	Отраслевые требования охраны труда и техники безопасности.....	17
7	Материалы и оборудование.....	18
8	Пресса и посетители.....	22

Дата вступления в силу: \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ Технический директор WorldSkills Russia  
(подпись)

\_\_\_\_\_ / Каманин А.С. Менеджер компетенции WorldSkills Russia  
(подпись)

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

### **1.1. Название и описание профессиональной компетенции**

1.1.1 Название профессиональной компетенции: Эксплуатация сельскохозяйственных машин.

#### **1.1.2. Описание профессиональной компетенции**

Компетенция «Сельскохозяйственные машины» включает деятельность профессионального механизатора, которая обеспечивает выполнение механизированных работ по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур; эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин, механизмов, установок, приспособлений и другого инженерно-технологического оборудования сельскохозяйственного назначения, выполняя всю работу в соответствии с действующими сводами правил. Работа механизатора также включает в себя: управление тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов на предприятиях сельского хозяйства; проведение ремонта, наладки и регулировки отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств с заменой отдельных частей и деталей. Механизатор должен уметь выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств и устранять их.

### **1.2. Область применения**

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Техническим описанием.

### **1.3. Сопроводительная документация**

1.3.1. Поскольку данное Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- ❖ «WorldSkills Russia», Регламент проведения чемпионата;
- ❖ «WorldSkills Russia», онлайн-ресурсы, указанные в данном документе;
- ❖ Правила техники безопасности и санитарные нормы.

## **2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ**

Чемпионат проводится для демонстрации и оценки квалификации в данном виде мастерства. Конкурсное задание состоит только из практической работы.

### **2.1. Требования к квалификации**

#### **Умение:**

- ❖ комплектовать машинно-тракторные агрегаты для проведения агротехнических работ в сельском хозяйстве;
- ❖ выполнять агротехнические и агрохимические работы машинно-тракторными агрегатами на базе тракторов основных марок, зерновыми и специальными комбайнами;
- ❖ выполнять технологические операции по регулировке машин и механизмов;
- ❖ выполнять работы средней сложности по периодическому техническому обслуживанию тракторов и агрегатируемых с ними сельскохозяйственных машин с применением современных средств технического обслуживания;



- ❖ выявлять несложные неисправности сельскохозяйственных машин и оборудования и самостоятельно выполнять слесарные работы по их устранению;
- ❖ выявлять и устранять причины несложных неисправностей сельскохозяйственной техники в производственных условиях;
- ❖ проводить техническое обслуживание и текущий ремонт сельскохозяйственной техники с применением современных контрольно-измерительных приборов, инструментов и средств технического оснащения;
- ❖ проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- ❖ пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментом;
- ❖ читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- ❖ читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- ❖ пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями до 220 вольт включительно;
- ❖ пользоваться системами параллельного вождения;
- ❖ проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;
- ❖ осуществлять сварочные работы;
- ❖ монтировать простейшие водопроводные системы;
- ❖ осуществлять самоконтроль по выполнению техобслуживания и ремонта машин;
- ❖ пользоваться нормативно-технической и технологической документацией;
- ❖ выполнять работы с соблюдением требований безопасности;

- ❖ соблюдать экологическую безопасность производства

**Знание и понимание:**

- ❖ устройство, принцип действия и технические характеристики основных марок тракторов и сельскохозяйственных машин;
- ❖ устройство, принцип действия и технические характеристики систем параллельного вождения;
- ❖ мощность обслуживаемого двигателя и предельную нагрузку прицепных приспособлений;
- ❖ правила комплектования машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве и животноводстве;
- ❖ средства и виды технического обслуживания тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- ❖ способы выявления и устранения дефектов в работе тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования;
- ❖ характер соединения деталей и сборочных единиц;
- ❖ виды нормативно-технической и технологической документации, необходимой для выполнения производственных работ;
- ❖ правила применения современных контрольно-измерительных приборов, инструментов и средств технического оснащения;
- ❖ технологии технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и оборудования;
- ❖ принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- ❖ основные электротехнические материалы, правила сращивания, спайки и изоляции проводов

- ❖ свойства, правила хранения и использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;
- ❖ правила и нормы охраны труда, техники безопасности производственной санитарии и пожарной безопасности.

Все указанные выше операции следует выполнять с использованием профессиональных навыков и безопасных методов работы.

## **2.2 Теоретические знания**

2.2.1 Теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной проверке. Любая демонстрация теоретических знаний должна относиться к навыкам, требующимся трактористу-механизатору.

2.2.2. Знание правил и постановлений не проверяется.

## **2.3. Практическая работа**

Участник должен продемонстрировать различные умения в области профессии «Тракторист-механизатор»

Ниже перечислены технические навыки, необходимые участнику конкурса для самостоятельного выполнения следующих задач:

- ❖ использовать инструменты, предназначенные для решения задач по эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тракторов,
- ❖ комбайнов, сельскохозяйственных машин, механизмов, установок, приспособлений и другого инженерно-технологического оборудования сельскохозяйственного назначения;
- ❖ самостоятельно причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств и устранять их;
- ❖ выполнять ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин,

прицепных и навесных устройств с заменой отдельных частей и деталей;

- ❖ осуществлять самостоятельный контроль результатов проведения ремонта, наладки и регулировки отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;

Участник должен выполнить модули конкурсного задания.

### **3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

#### **3.1. Формат и структура Конкурсного задания**

Конкурсное задание представляет собой серию самостоятельных модулей.

Инструкции для участников конкурса должны быть составлены в письменной форме, в едином стиле и формате.

#### **3.2. Требования к проекту Конкурсного задания**

Общие требования:

- ❖ Все технические термины и описания, используемые в Конкурсном задании, должны соответствовать международным стандартам и терминам (если это применимо).
- ❖ Группа разработчиков, отвечающая за модули конкурсного задания, также должна разработать список инструментов, достаточный для выполнения конкурсного задания. Список используется как руководство при комплектации инструментальных ящиков.

Конкурсное задание будет состоять из следующих модулей:



### **Модуль А: Техническое обслуживание газораспределительного механизма двигателя Д-260.2:**

- ❖ Максимум 3 часа, включая пуск и наладку оборудования;
- ❖ Организатор чемпионата должен предоставлять материалы, достаточные только для выполнения конкурсного задания;
- ❖ Модуль включает в себя правильную и рациональную организацию рабочего места, технологическую последовательность выполнения работы, правильную проверку и регулировку тепловых зазоров в клапанном механизме, проверку правильности регулировки, соблюдение правил экологической безопасности;
- ❖ Модуль 1 начинается в день 1;
- ❖ Модуль 1 должен быть завершен и оценен до конца 3 дня;
- ❖ Модуль 1 должен быть установлен на 1 площадке для участников.

### **Модуль В: Система точного земледелия:**

- ❖ Максимум 3 часа, включая пуск и наладку оборудования;
- ❖ Организатор чемпионата должен предоставлять материалы, достаточные только для выполнения конкурсного задания;
- ❖ Модуль включает в себя правильную и рациональную организацию рабочего места, технологическую последовательность выполнения параллельного вождения автотракторной техники при химической обработке полей и внесении удобрений.
- ❖ Модуль 2 начинается в день 1;
- ❖ Модуль 2 должен быть завершен и оценен до конца 3 дня;
- ❖ Модуль 2 должен быть установлен на 1 площадке для участников.

### **Модуль С: Устранение неисправностей, комплектование и регулировка пресс-подборщика ПР-120М:**

- ❖ Максимум 3 часа, включая пуск и наладку оборудования;

- ❖ Организатор чемпионата должен предоставлять материалы, достаточные только для выполнения конкурсного задания;
- ❖ Модуль может включать в себя правильную и рациональную организацию рабочего места, технологическую последовательность выполнения работы, проведение операций ЕТО трактора и пресс-подборщика, устранение неисправностей вязального аппарата; регулировка подборщика; комплектование машино-тракторного агрегата.
- ❖ Модуль 3 начинается в день 1;
- ❖ Модуль 3 должен быть завершен и оценен до конца 3 дня;
- ❖ Модуль 3 должен быть установлен на 1 площадке для участников.

#### **Модуль D: Комплектование пахотного агрегата с оборотным плугом:**

- ❖ Максимум 3 часа, включая пуск и наладку оборудования;
- ❖ Организатор чемпионата должен предоставлять материалы, достаточные только для выполнения конкурсного задания;
- ❖ Модуль включает в себя правильную и рациональную организацию рабочего места, технологическую последовательность выполнения работы, проведение операций ЕТО трактора и плуга, комплектование оборотного плуга (любой марки); комплектования с трактором (тяговый класс не ниже 4го, наличие внешнего управления гидросистемой); регулировка на заданную глубину пахоты
- ❖ Модуль 4 начинается в день 1;
- ❖ Модуль 4 должен быть завершен и оценен до конца 3 дня;
- ❖ Модуль 4 должен быть установлен на 1 площадке для участников.

#### **Модуль E: «Техническое обслуживание топливной системы двигателя Д-240»**

- ❖ Максимум 3 часа, включая пуск и наладку оборудования;

- ❖ Организатор чемпионата должен предоставлять материалы, достаточные только для выполнения конкурсного задания;
- ❖ Модуль может включать в себя: правильную и рациональную организацию рабочего места, технологическую последовательность выполнения работы, обслуживание фильтров грубой и тонкой очистки топлива, снятие и установку топливного насоса высокого давления на трактор, проверку и регулировку установочного угла опережения впрыска топлива топливного насоса высокого давления, проверку форсунок на начало впрыска и качества распыления топлива.
- ❖ Модуль 5 начинается в день 1;
- ❖ Модуль 5 должен быть завершен и оценен до конца 3 дня;
- ❖ Модуль 5 должен быть установлен на 1 площадке для участников.

Время на выполнение каждого модуля /задания

№п/п	Наименование модуля	Время на задание
1	Модуль А: Техническое обслуживание газораспределительного механизма двигателя Д-260.2	3 часа
2	Модуль В: Система точного земледелия	3 часа
3	Модуль С: Устранение неисправностей, комплектование и регулировка пресс-подборщика ПР-120М	3 часа
4	Модуль D: Комплектование пахотного агрегата с обратным плугом	3 часа
5	Модуль Е: Техническое обслуживание топливной системы двигателя Д-240	3 часа

### 3.3. Разработка конкурсного задания

Конкурсное задание составляется экспертами. Используется для текстовых документов шаблон формата Word, а для чертежей – шаблон формата DWG.

#### 3.3.1. Кто разрабатывает конкурсные задания / модули

Группа разработчиков состоит из:

- ❖ Главного эксперта: Каманин А.С.;
- ❖ Заместителя главного эксперта:
- ❖ Других Экспертов, зарегистрированных на форуме:  
<http://forum.worldskills.ru/index.php> , «Главные региональные»
- ❖ Предложения группе разработчиков могут направлять все Эксперты, зарегистрированные на сайте: WorldSkills Russia Форум, компетенция «Сельскохозяйственные машины».

Спонсоры никак не могут влиять на разработку задания.

### **3.3.2. Как и где разрабатывается конкурсное задание / модули**

Модули конкурсного задания разрабатываются самостоятельно Экспертами, которые затем передают их группе разработчиков.

### **3.4. Ведомость выставления оценок за конкурсное задание**

Каждое конкурсное задание сопровождается проектом ведомости выставления оценок, основанным на критериях оценки, определяемой в разделе 5.

#### **3.4.1. Проект ведомости выставления оценок разрабатывает лицо (лица), занимающееся разработкой конкурсного задания**

Подробная окончательная ведомость выставления оценок разрабатывается и утверждается всеми Экспертами на чемпионате.

#### **3.4.2. Ведомости выставления оценок необходимо подать в CIS (Информационная система чемпионата) до начала чемпионата**

### **3.5. Утверждение конкурсного задания**

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта принимают совместное решение о выполнимости всех модулей. Во внимание принимаются время, мастерство участников и материалы.

### **3.6. Выбор конкурсного задания**

Выбор конкурсного задания происходит следующим образом: путем внесения предложений группы Экспертов и Главного эксперта.

### **3.7. Обнародование конкурсного задания**

Конкурсное задание рассылается участникам чемпионата. Размещается на сайте профессиональной образовательной организации: <https://kat-kem.ru>

### **3.8. Согласование конкурсного задания (подготовка к чемпионату)**

Согласование конкурсного задания ведется национальным экспертом.

### **3.9. Изменение конкурсного задания во время чемпионата**

Во время чемпионата Эксперты вносят до 30% изменений следующим образом:

- ❖ Изменение размеров;
- ❖ Изменение функции;
- ❖ Изменение материалов;
- ❖ Изменение компоновки.
- ❖ При внесении 30% изменений необходимо принимать во внимание наличие материалов и оборудования.

### **3.10. Свойства материала или инструкции производителя**

Если для выполнения задания участнику конкурса необходимо ознакомиться с инструкциями производителя, он получает их вместе с конкурсным заданием, на электронном или бумажном носителе. При необходимости, во время ознакомления эксперт организует демонстрацию на месте.



## **4. ОБЩЕНИЕ И ОПОВЕЩЕНИЕ**

### **4.1. Дискуссионный форум**

Все предконкурсные обсуждения проходят на особом совещании до начала чемпионата. Изменения принимаются только после предварительного обсуждения на совещании или сайте: WorldSkills Russia Форум.

Временные рамки для обмена сообщениями и требования к разработке конкурса устанавливаются правилами конкурса. В случае, если такой срок не установлен, время на ответ на сообщение, размещенное на форуме, устанавливается в рамках 5-ти рабочих дней.

### **4.2. Информация для конкурсантов**

Вся информация для зарегистрированных Конкурсантов доступна в Центре Конкурсантов ([www.worldskills.org/competitorcentre](http://www.worldskills.org/competitorcentre)).

Информация включает в себя:

- ❖ правила конкурса;
- ❖ кодекс этики;
- ❖ техническое описание;
- ❖ схемы оценки;
- ❖ конкурсные задания;
- ❖ инфраструктурный лист;
- ❖ документация по охране труда и технике безопасности;
- ❖ прочую информацию о конкурсе

## 5. ОЦЕНКА

В данном пункте предоставляется описание принципов оценки экспертами конкурсных заданий, включая соответствие процесса и результата необходимым требованиям.

### 5.1. Критерии оценки

В данном пункте определяются критерии оценки и количество баллов, объективных (профессиональных) и субъективных, начисляемых конкурсанту. Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

Раздел	Критерий	Оценка		
		Объективные	Субъективные	Общие
<b>A</b>	Техническое обслуживание газораспределительного механизма двигателя Д-260	20	0	20
<b>B</b>	Система точного земледелия	20	0	20
<b>C</b>	Устранение неисправностей, комплектование и регулировка пресс-подборщика ПР-120М	20	0	20
<b>D</b>	Комплектование пахотного агрегата с оборотным плугом	20	0	20
<b>E</b>	Техническое обслуживание топливной системы двигателя Д-240	20	0	20
Итого=		100		

### 5.2. Субъективные оценки

Не оцениваются.

### 5.3. Оценка владения профессиональным навыком

Оценка конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

- ❖ **A** Техническое обслуживание газораспределительного механизма двигателя Д-260
- ❖ **B** Зона точного земледелия
- ❖ **C** Устранение неисправностей, комплектование и регулировка пресс-подборщика ПР-120М
- ❖ **D** Комплектование пахотного агрегата с оборотным плугом
- ❖ **E** Техническое обслуживание топливной системы двигателя Д-240

### Критерии оценок (за что снимаются баллы)

№ п/п	Наименование критериев за снятие баллов	Количество
1	Организация рабочего места. (правильный подбор инструмента, раскладка инструмента на рабочем месте)	от 0 до 2
2	Охрана труда и правила техники безопасности. (своевременная уборка рабочего места, нарушение требований охраны труда и т.д)	от 0 до 6
3	Соблюдение временного регламента	от 0 до 4

### 5.3. Регламент оценки мастерства

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта обсуждают и распределяют Экспертов по модулям для выставления оценок. Оценивание модуля должно осуществляться одним Экспертом. Также необходимо принимать во внимание культуры и языки (обеспечить многообразие в каждой группе).

Регламент выставления оценок по конкурсному заданию (используется жюри конкурса) должен включать в себя критерии и все объяснения вычета баллов. Там, где это возможно, Эксперты начисляют одинаковое количество баллов. Запуск двигателя и движение агрегата выполняется только по разрешению эксперта.

Если в ходе конкурса требуется разъяснение критериев или процесса выставления оценки, Главный эксперт обязан убедиться в том, что при этом

присутствуют все Эксперты, что принятое решение доведено до сведения всех Экспертов, и что результат документально зафиксирован.

## **6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

Отраслевые требования охраны труда и техники безопасности размещены на сайте принимающей стороны.

Все баллы, начисляемые за соблюдение правил техники безопасности и гигиены, доводятся до сведения участников в ходе ознакомления.

Если Эксперты, наблюдающие за участниками, замечают нарушение правил техники безопасности и гигиены в ходе конкурса, они обязаны:

- ❖ Первое нарушение: сделать предупреждение участнику и зафиксировать нарушение в протоколе;
- ❖ Второе нарушение: зафиксировать нарушение в протоколе и снять участника за нарушение правил техники безопасности и гигиены с модуля.

Участник может получить разрешение на выполнение запуска или движения от эксперта в следующих случаях:

- ❖ Все обязательные работы выполнены;
- ❖ Подан доклад о проверке, и результаты признаны правильными в соответствии с «Общими инструкциями для всех модулей»;
- ❖ Визуальный осмотр, нарушений и недостатков, в ходе выполнения задания, не выявил.

Для обеспечения безопасности, Эксперты ведут наблюдение, находясь за пределами рабочей площадки участников. Эксперт не может входить на рабочую площадку, кроме тех случаев, когда участник просит о помощи, или

тех случаев, когда непосредственная безопасность участника находится под угрозой. Все эксперты и участники одеты в спецодежду и обуты в ботинки с металлическим подмыском.

## **7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

### **7.1. Инфраструктурный лист**

Инфраструктурный лист включает все, что необходимо для выполнения конкурсных заданий. Организатор конкурса дополняет список точным количеством необходимых материалов, их особенностей, моделей и марок. Инфраструктура, предоставляемая организатором, включена в отдельный список.

Перед каждым конкурсом эксперты обязаны проверить и скорректировать список, а также согласовать его с техническим директором WSR.

На каждом конкурсе технический супервайзер должен проводить учет элементов инфраструктуры. Список не должен включать элементы, которые попросили включить в него эксперты или конкурсанты, а также запрещенные элементы.

### **7.2. Материалы, оборудование и инструменты, которые участники имеют при себе в своем инструментальном ящике**

Участники могут приносить с собой собственные инструменты, указанные таковыми в инфраструктурном листе, которые необходимо предъявить Экспертам для осмотра до начала конкурса.

Инструментальный ящик участника должен иметь размеры, подходящие для его рабочего места: он не может находиться в проходе, нарушать границы рабочего места других участников, создавать препятствия для свободного передвижения участника или Экспертов по участку проведения работ.



### **7.3. Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Экспертами**

Не допустимо представлять Экспертами материалов, оборудования и инструментов.

Эксперты обязаны представить свои собственные средства индивидуальной защиты.

### **7.4. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке**

Эксперты могут запретить использование любых предметов, которые не будут сочтены инструментами, необходимых для выполнения конкурсных заданий, и могут дать какому-либо участнику несправедливое преимущество.

### **7.5. Предлагаемая схема мастерской и рабочего места. Расположение конкурсного участка**



Рисунок 1. Расположение конкурсного участка

### Схема расположения рабочих мест

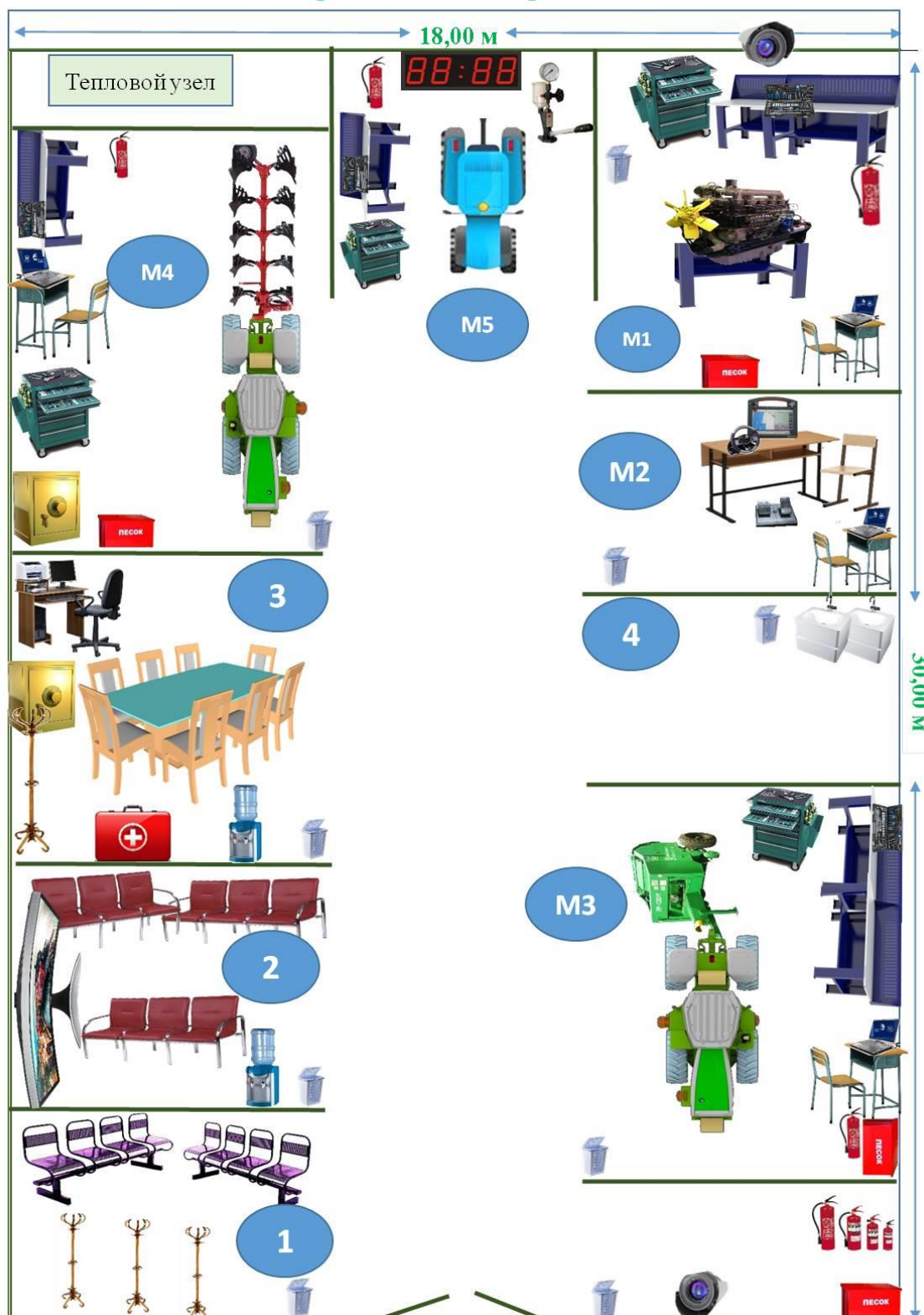


Рисунок 2. Примерная схема расположения рабочих мест

	Комната участников		Рабочее место главного эксперта
	Комната посетителей, Тим-лидеров и прессы		Стол для экспертов
	Комната главного эксперта и экспертов		Место для знакомства с заданием
	Зона кофе-брейк		Кулер
	Санитарная комната		Рабочее место с агронавигатором
	Модуль А		Двигатель
	Модуль В		Передвижной инструментальный ящик
	Модуль С		Верстак с набором инструментов
	Модуль D		Умывальник
	Модуль Е		Трактор с пресс-подборщиком
	Сиденья		Трактор с оборотным плугом
	Телевизор		Напольная вешалка
	Камера		Корзина
	Часы		Ящик с песком
	Огнетушители		Медицинская аптечка
	Сейф		Трактор
	Стенд для регулировки форсунок		Сиденья

## **8. ПРЕССА И ПОСЕТИТЕЛИ**

### **8.1. Максимальное вовлечение посетителей и журналистов**

- ❖ расположение экранов, показывающих информацию о конкурсантах и этапы их работы;
- ❖ описание конкурсных проектов;
- ❖ объяснение зрителям, в чем заключаются действия конкурсантов;
- ❖ предоставление информации о конкурсантах;
- ❖ ежедневные отчеты о ходе конкурса;
- ❖ приз зрительских симпатий.

### **8.2. Экология и эргономика**

- ❖ Эксперты и участники должны обращать особое внимание на подбор инструментов и комплектацию своих инструментальных ящиков. Следует приносить с собой минимум инструментов, необходимых для выполнения конкурсных заданий;
- ❖ Группы разработчиков заданий должны придавать особое значение вопросам экологии при составлении заданий;

Все бумажные документы, необходимо перевести в электронную форму.  
Этим занимается Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта.