КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЯЖЁЛОЙ ТЕХНИКИ»

2023 г.

Конкурсное заданиеразработано экспертным сообществом и утвержденоМенеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

**Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:**

Оглавление

[1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ 2](#_Toc126688310)

[1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ 2](#_Toc126688311)

[1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЯЖЁЛОЙ ТЕХНИКИ» 2](#_Toc126688312)

[1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ 8](#_Toc126688313)

[1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 8](#_Toc126688314)

[1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 12](#_Toc126688315)

[1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания (ссылка на Яндекс Диск с матрицей, заполненной в Excel) 12](#_Toc126688316)

[1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант) 13](#_Toc126688317)

[2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ 17](#_Toc126688318)

[2.1 ИНСТРУКЦИИ, НЕПОСРЕДСТВЕННО ПРИМЕНЯЕМЫЕ К СОРЕВНОВАНИЯМ 17](#_Toc126688319)

[2.2. Личный инструмент конкурсанта 18](#_Toc126688320)

[2.3.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 19](#_Toc126688321)

[3. Приложения 20](#_Toc126688322)

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

1. ТК- требования компетенции

2. ФГОС-федеральный государственный образовательный стандарт

3. ПС-профессиональный стандарт

4.СПО-среднее профессиональное образование

5.ЗУН- знания, умения, навыки

6. ИЛ-инфраструктурный лист

7. КО-критерий оценивания

# 1.ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯКОМПЕТЕНЦИИ

## 1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХКОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Обслуживание тяжёлой техники»определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

## 1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЯЖЁЛОЙ ТЕХНИКИ»

**Перечень профессиональных задач специалиста**

*Таблица №1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Раздел** | **Важность в %** |
| 1 | **Организация работы и безопасность** | **222** |
| -Специалист должен знать и понимать:  Меры, необходимые для сохранения здоровья и рабочего пространства в безопасности. Назначение средств индивидуальной защиты, используемых техническим специалистом. Ассортимент и назначение веществ, материалов и оборудования, используемых в производстве. Безопасное и рациональное использование и хранение веществ и материалов. Причины и предотвращение любых рисков, связанных с поставленными задачами. Важность содержания рабочего места в чистоте и порядке для здоровья и безопасности, и важность подготовки рабочего пространства для использования следующим специалистом. |  |
| -Специалист должен уметь:  Последовательно и добросовестно выполнять нужные процедуры для защиты здоровья и обеспечения безопасности на рабочем месте. Используйте подходящие средства индивидуальной защиты: участники постоянно должны носить защитную обувь и защиту для глаз с боковыми щитками, защиту для ушей, средства защиты органов дыхания, и либо защитные перчатки, либо перчатки для механиков, по мере необходимости. Выбирать и использовать все оборудование и материалы безопасно и в соответствии с инструкцией производителей. Утилизировать вещества и материалы без риска для окружающей среды. Предвидеть и предотвращать любые риски, связанные с заданиями. |  |
| 2 | **Применение и интерпретация нормативной и сопроводительной документации** | **114** |
| Использование и применение ряда технической информации на бумаге и в электронном виде. Как прочесть, интерпретировать и извлечь информацию из любого формата. Как применить техническую информацию к конкретному заданию. Как корректно использовать технический язык, относящийся к заданию. |  |
| -Специалист должен уметь:  Выбрать подходящие источники технической информации, применимые к заданию. Прочесть, интерпретировать и извлечь информацию из необходимого источника. Применить техническую информацию к заданию.  Понимать и корректно использовать технический язык, относящийся к заданию. |  |
| 3 | **Пользование инструментом и точные измерение** | **116** |
| -Специалист должен знать и понимать:  Типы диагностических измерительных приборов в обеих метрических системах. Назначение и надлежащее использование диагностических измерительных приборов. Как выбирать, использовать и интерпретировать результаты диагностических измерительных приборов для осуществления точных измерений, для того, чтобы определить неисправности в системе. |  |
| -Специалист должен уметь:  Продемонстрировать понимание различных типов диагностических измерительных приборов в обеих метрических системах. Продемонстрировать понимание назначения и использования диагностических измерительных приборов. Выбирать, использовать и интерпретировать результаты диагностических измерительных приборов для осуществления точных измерений, для того, чтобы определить неисправности в системе. |  |
| 4 | **Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту** | **332** |
| -Специалист должен знать и понимать:  Перечень неисправностей и их признаков в системах, узлах или частях тяжелой строительной техники. Перечень и применение методов диагностики и соответствующего оборудования. Как применить результаты диагностики и других вычислений для распознавания неисправностей.  Важность регулярного технического обслуживания для минимизации неисправностей в системе и ее частях. |  |
| -Специалист должен уметь:  Обнаружить и продиагностировать неисправность в системах или частях тяжелой техники. Использовать и применять результаты надлежащих методов диагностики и диагностического оборудования. Применить результаты диагностического тестирования и любые соответствующие расчеты, чтобы правильно идентифицировать и устранить неисправности, связанные с заданием. Правильно выполнять ремонт и техническое обслуживание с соблюдением требований технологических процессов. |  |
| 5 | **Оборудование и инструменты** | **37** |
| -Специалист должен знать и понимать:  Виды и назначение слесарного инструмента и оборудования для ремонта и обслуживания дорожных машин и механизмов. Виды и назначение оборудования для проведения диагностики.  Назначение и надлежащее хранение перечня приборов для технического обслуживания или ремонта любых частей и систем, связанных с тяжелой техникой. |  |
| -Специалист должен уметь:  Выбирать, грамотно использовать и хранить приборы для конкретного задания. Пользоваться ручным инструментом. Пользоваться электрифицированным инструментом. Пользоваться пневматическим инструментом. Пользоваться автомобильными подъемниками, домкратами, смотровыми канавами, кантователями, оборудованием для вытяжки отработанных газов. Пользоваться контрольно-измерительными приборами и диагностическим оборудованием. Пользоваться специальными приспособлениями и оснасткой. Пользоваться персональным компьютером, принтером, МФУ. |  |
| 6 | **Коммуникация и творчество при техническом обслуживании или ремонте.** | **79** |
| -Специалист должен знать и понимать:  Как четко и верно записать техническую информацию в письменный отчет по каждому заданию. Какое программное обеспечение использовать для работы с документацией на рабочем месте. О существовании различных версий и возможностей офисных программ для работы с текстом, таблицами.  Основные принципы работы в специализированном программном обеспечение, связанным с проведением диагностики |  |
| -Специалист должен уметь:  Четко и верно записать техническую информацию в письменный отчет по каждому заданию. Пользоваться каталогами запасных частей.  Пользоваться различными электронными базами данных. Пользоваться каталогами норм времени. Применять запасные части при ремонте и обслуживании дорожных машин. Составлять, обосновывать и предоставлять заказчику корректные предложения и решения по ремонту и замене.  Выполнять регулировочные и ремонтные работы в системах и компонентах машин. Пользоваться специализированным программным обеспечением при работе с диагностическим оборудованием. |  |

## 1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

**Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки**

*Таблица №2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий/Модуль** | | | | | | | **Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |
| **Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ** |  | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Е** |  |
| **1** | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 22 |
| **2** | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 |
| **3** | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 |
| **4** | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 32 |
| **5** | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 7 |
| **6** | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 9 |
| **Итого баллов за критерий/модуль** | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | **100** |

## 1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

**Оценка конкурсного задания**

*Таблица №3*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Методика проверки навыков в критерии** |
| А | **Системы запуска и диагностики дизельного двигателя** | Требования безопасности при подготовке рабочего места и проведении работ;  Тестирование и диагностика компонентов и систем управления работой дизельного двигателя;  Ремонт и измерения;  Поддержание порядка на рабочем месте при выполнении задания и по завершению работы;  Заполнение акта о выполненных работах (заказ наряд) |
| Б | **Электрические и электронные системы** | Требования безопасности при подготовке рабочего места и проведении работ;  Тестирование и диагностика компонентов электрических и электронных систем машин и системы контроля климата;  Ремонт и измерения;  Поддержание порядка на рабочем месте при выполнении задания и по завершению работы;  Заполнение акта о выполненных работах (заказ наряд) |
| В | **Механика и точные измерения** | Требования безопасности при подготовке рабочего места и проведении работ;  Подготовка измерительного инструмента и материалов к работе;  Дефектовка деталей дизельного двигателя;  Ремонт и измерения;  Определение состояния технических жидкостей;  Поддержание порядка на рабочем месте при выполнении задания и по завершению работы;  Заполнение акта о выполненных работах (заказ наряд) |
| Г | **Гидравлические системы** | Требования безопасности при подготовке рабочего места и проведении работ;  Тестирование и диагностика компонентов гидравлических систем дорожных машин;  Ремонт и измерения;  Поддержание порядка на рабочем месте при выполнении задания и по завершению работы;  Заполнение акта о выполненных работах (заказ наряд) |
| Е | **Предпродажная**  **подготовка** | Требования безопасности при подготовке рабочего места и проведении работ;  Проведение диагностических работ по выявлению возможных неисправностей систем и механизмов машин;  Проведение смазочных и регулировочных работ согласно технической документации машины;  Поддержание порядка на рабочем месте при выполнении задания и по завершению работы;  Заполнение акта о выполненных работах (заказ наряд) |

## 1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

**Форма участия в конкурсе:**Индивидуальный конкурс.

**Общая продолжительность конкурсного задания** -15 часов.

**Количество конкурсных дней:** 3 дня

Разрабатывается непосредственно на площадке соревнования в дни подготовки с привлечением независимых экспертов от компании производителя техники или экспертным сообществом текущего мероприятия по согласованию с менеджером компетенции.

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

### 1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания (ссылка на Яндекс Диск с матрицей, заполненной в Excel) <https://disk.yandex.ru/d/eShYqjzJRls8sA>

Конкурсное задание состоит из самостоятельных модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) -модуль А, модуль Б, модуль В,модуль Г, и вариативную часть - модуль Д, модуль Е, модуль Ж.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

Количество модулей из вариантной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от материальных возможностей площадки соревнований и потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный(е) модуль(и) формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение каждого модуля(ей) и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются.

Для выполнения конкурсного задания (или проведения РЧ) неизменными являются модули А,Б,В,Г. В случае если в регионе востребованы виды технического обслуживания, ремонта или работы с технической документацией выбирается модуль Д, модуль Е и модуль Ж. В случае если ни один из модулей не походит под запрос работодателя конкретного региона, то в таком случае любой вариативный модуль формируется регионом самостоятельно под запрос конкретного работодателя. Количество баллов в критериях оценки и по аспектам не меняется.

Вариативная часть наполнение модуля формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя в части марок и видов транспортных средств дорожно-строительной и ремонтной техники, включая специализированные автомобили представленных на площадке соревнования. При этом, время на выполнение модуля и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются.Если какой-либо модуль вариативной части не выполняется, то время, отведенное на выполнение данного модуля, не перераспределяется, и участники получают за этот модуль 0 баллов.

**Матрица конкурсного задания**

*Таблица №4*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенная трудовая функция | Трудовая функция | Нормативный документ/ЗУН | Модуль | Константа/вариатив | ИЛ | КО |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания [(Приложение № 1)](Приложение%20№2%20Матрица%20расчета%20конкурсного%20задания%20Обслуживание%20тяжёлой%20техники.xlsx)

### 1.5.2. Структура модулей конкурсного задания(инвариант/ вариатив)

**Модуль А.Системы запуска и диагностики дизельного двигателя – практический (инвариант)**

Время выполнения 180 минут.

Конкурсанту необходимо произвести подготовку двигателя машины и его систем к передаче клиенту согласно техническим требованиям. Выполните необходимые работы устранению выявленных неисправностей в ходе проведения подготовки двигателя машины. Заполнение заказ-наряд и (или) форму осмотра прилагаемого чек-листа по выполненным работам. С соблюдением требований по технике безопасности и особых требований на выполнение модуля.

Модуль проводится на машине или оборудовании с возможностью запуска.

Модуль проводится на машине с возможностью запуска или агрегатах входящих в состав систем хода машины.

**Модуль Б.Электрические и электронные системы – практический. (инвариант)**

Время выполнения 180 минут.

Конкурсанту необходимо произведите проверку работы электрических и электронных систем. Произвести подготовку машины к передаче клиенту согласно технических требований. Определить неисправности электрических и электронных систем и устранить их. Произвести необходимые замеры. Заполнение заказ-наряд и (или) форму осмотра прилагаемого чек-листа по выполненным работам. С соблюдением требований по технике безопасности.

Модуль проводиться на машине с возможностью запуска.

**Модуль В.Механика и точные измерения – практический. (инвариант)**

Время выполнения 180 минут.

Конкурсанту необходимо выполнить проверку измерительного инструмента. Выполнить диагностирование деталей и необходимые метрологические измерения, определить неисправности и провести дефектовку предложенных компонентов, а также выполнить сборку в правильной последовательности с проведением необходимых настроек и регулировок, моментов затяжки резьбовых соединений. Произвести анализ причин неисправностей двигателя/ редуктора/ гидромотора/ гидронасоса. Провести анализ технических жидкостей (охлаждающей ). Заполнение заказ-наряд и (или) форму осмотра прилагаемого чек-листа по выполненным работам. С соблюдением требований по технике безопасности.

Измерения проводятся на деталях машин или на частично разобранном двигателе.

При необходимости можно изменить агрегат с двигателя на другой агрегат дорожно-строительных машин по согласованию с менеджером компетенции

**Модуль Г.Гидравлические системы– практический. (инвариант)**

Время выполнения 180 минут.

Конкурсанту необходимо выполнить проверку работы компонентов гидравлической системы машины при передаче клиенту согласно технических требований. Выполните необходимые работы по чек-листу по устранению выявленных неисправностей в ходе проведения подготовки машины. Произвести необходимые настройки и регулировки. Произвести необходимые замеры. Заполнить заказ-наряд и (или) форму осмотра прилагаемого чек-листа по выполненным работам. С соблюдением требований по технике безопасности и особых требований на выполнение модуля.

Модуль проводиться на машине с возможностью запуска.

**Модуль Е.Предпродажная подготовка – практически(вариатив)**

Время выполнения 180 минут.

Конкурсанту необходимо произвести подготовку машины к передаче клиенту согласно техническим требованиям. Провести операции сезонного обслуживания проведением проверки всех систем и механизмов машины с учетом регламентных работ. Заполнение заказ-наряд и (или) форму осмотра прилагаемого чек-листа по выполненным работам. С соблюдением требований по технике безопасности и особых требований на выполнение модуля.

Модуль проводиться на машине с возможностью запуска

# 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ

## 2.1 ИНСТРУКЦИИ, НЕПОСРЕДСТВЕННО ПРИМЕНЯЕМЫЕ К СОРЕВНОВАНИЯМ

Минимальное количество рабочих мест составляет – 4 согласно инвариативной части. В случаях, когда количество аккредитованных участников превышает количество рабочих мест, проводится отборочный этап. Конкурсное задание отборочного этапа определяется самостоятельно главным экспертом или экспертным сообществом региона.

Допускается уменьшение времени на выполнение модуля, в случаях, когда модуль выполняется не полностью. Увеличение времени на выполнение модуля – недопустимо

Для публичного освещения чемпионата рекомендуется проводить прямые видеотрансляции с площадки на любом доступном сервисе или социальной сети.

Перед началом работы все конкурсанты обязаны пройти инструктаж по технике безопасности и безопасным приемам организации труда. Также необходимо пройти инструктаж по настройке и эксплуатации технологического оборудования конкурсной площадки.

В процессе выполнения конкурсных заданий (включая перерывы), участники имеют право общаться со своими экспертами только в присутствии эксперта, не имеющего заинтересованности в получении преимуществ данным участником перед другими участниками (эксперты других участников, либо независимые эксперты).

Телефоны, гарнитура к ним и другие гаджеты позволяющие слушать музыку или переговариваться/переписываться использовать на площадке во время работы запрещается. Такие устройства подлежат сдаче главному эксперту или техническому эксперту.

Конкурсные задания к каждому чемпионату разрабатываются на основе единого конкурсного задания, утверждённого менеджером компетенции и экспертамикомпетенции. Задания могут разрабатываться как в целом, так и по модулям.

Главный эксперт компетенции принимает решение о выполнимости всех модулей и при необходимости должны доказать реальность его выполнения. Во внимание принимаются время и материалы. И согласует с менеджером компетенции.

**Конкурсное задание может быть утверждено в любой удобной для Менеджера компетенции форме.**

## 2.2. Личный инструмент конкурсанта

Инструмент, оборудование и расходные материалы для участия предоставляют организаторы соревнования согласно инфраструктурному листу соревнования.

Нулевой - нельзя ничего привозить.

Инвентарь участника, привезённого с собой, распространяется только на средства индивидуальной защиты: Костюм слесаря, обувь с внутренним защитным носком (мыском), очки, перчатки, каскетка. Рабочая одежда не должна иметь дефектов (износ, порезы, неисправные застежки/молнии/пуговицы). Одежда и обувь должна соответствовать размерной группе участника.

## 2.3.Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Конкурсантам запрещено пользоваться любым инструментом, который не предоставлен площадкой проведения соревнований, также запрещено пользоваться пневматическим инструментом. На площадке проведения соревнования запрещено пользоваться любыми цифровыми носителями не предоставленными организаторами соревнования.

Пневматические и электрические инструменты использовать разрешено только экспертам, для ускорения работы по восстановлению и внесению неисправностей в модули.

# 3. Приложения

[Приложение №1](Приложение%20№1%20Инструкция%20по%20заполнению%20матрицы%20конкурсного%20задания.docx) Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

[Приложение №2](Приложение%20№2%20Матрица%20расчета%20конкурсного%20задания%20Обслуживание%20тяжёлой%20техники.xlsx) Матрица конкурсного задания

[Приложение №3](Приложение%20№4%20критерии%20оценки.xlsx) Критерии оценки

[Приложение №4](Приложение%20№6%20Охрана%20труда.docx) Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции «Обслуживание тяжелой техники».

Приложение №5 Карта задания (Модуль 1)

Приложение №6 Карта задания (Модуль 2)

Приложение №7 Карта задания (Модуль 3)

Приложение №8 Карта задания (Модуль 4)

Приложение №10 Карта задания (Модуль 6)