|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | **Техническое описание** |
|  | R60 Геодезия |



**Техническое описание включает в себя следующие разделы:**

[1. ВВЕДЕНИЕ 2](#_Toc34006)

[1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ 2](#_Toc34007)

[1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА 2](#_Toc34008)

[1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ 2](#_Toc34009)

[2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS) 3](#_Toc34010)

[2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS) 3](#_Toc34011)

[3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 6](#_Toc34012)

[3.1. ФОРМАТ И СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ 6](#_Toc34013)

3.2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ………………………..…6

[4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК 9](#_Toc34014)

[4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 9](#_Toc34015)

[4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ 9](#_Toc34016)

[4.3. СУБКРИТЕРИИ 9](#_Toc34017)

[4.4. АСПЕКТЫ 9](#_Toc34018)

[4.5. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ 10](#_Toc34019)

[4.6. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ 10](#_Toc34020)

[5. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ 16](#_Toc34024)

[5.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ 16](#_Toc34025)

[5.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ИМЕЮТ ПРИ СЕБЕ 16](#_Toc34026)

[5.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ 16](#_Toc34028)

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1.1 Название профессиональной компетенции:

R60 Геодезия (англ. R60 Surveying).

1.1.2 Описание профессиональной компетенции.

Геодезисты – это специалисты, которые обладают практическими навыками для профессионального выполнения работ. Для достижения соответствия качественным требованиям, геодезисты должны применять необходимые знания и умения при производстве геодезических работ в строительстве, при планировке и застройке городов, геодезических работ на промышленных площадках, при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений, при строительстве тоннелей и подземных сооружений, высокоточных инженерно-геодезических работ при строительстве и эксплуатации сооружений, геодезических работ для земельного кадастра, при организации инженерно-геодезических работ и безопасности жизнедеятельности и т.д.

Геодезисты должны, владеть технологией выполнения работ при инженерно-геодезических изысканиях, выполнять автоматизированную съемку с использованием электронных тахеометров, оформлять проектную документацию с использованием компьютерных систем.

## 1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

Документ содержит информацию о стандартах, которые предъявляются участникам для возможности участия в соревнованиях, а также принципы, методы и процедуры, которые регулируют соревнования. При этом WSR признаёт авторское право WorldSkillsInternational (WSI). WSR также признаёт права интеллектуальной собственности WSI в отношении принципов, методов и процедур оценки.

Каждый эксперт и участник должен знать и понимать данное Техническое описание.

## 1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

* WSR, Регламент проведения чемпионата;
* WSR, онлайн-ресурсы, указанные в данном документе;
* WSR, политика и нормативные положения;
* Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции.

# 2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)

## 2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)

WSSS определяет знание, понимание и конкретные компетенции, которые

лежат в основе лучших международных практик технического и профессионального уровня выполнения работы. Она должна отражать коллективное общее понимание того, что соответствующая рабочая специальность или профессия представляет для промышленности и бизнеса.

Целью соревнования по компетенции является демонстрация лучших международных практик, как описано в WSSS и в той степени, в которой они могут быть реализованы. Таким образом, WSSS является руководством по необходимому обучению и подготовке для соревнований по компетенции.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Отдельных теоретических тестов на знание и понимание не предусмотрено.

WSSS разделена на четкие разделы с номерами и заголовками.

Каждому разделу назначен процент относительной важности в рамках WSSS. Сумма всех процентов относительной важности составляет 100.

В схеме выставления оценок и конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в WSSS. Они должны отражать WSSS

настолько всесторонне, насколько допускают ограничения соревнования по компетенции.

Схема выставления оценок и конкурсное задание будут отражать распределение оценок в рамках WSSS в максимально возможной степени. Допускаются колебания в пределах 5% при условии, что они не исказят весовые коэффициенты, заданные условиями WSSS.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел Важность**  **(%)** | | |
| **1** | **Камеральные работы по подготовке к выносу проектов в натуру** | **20** |
|  | Специалист должен знать и понимать:  • требования технических регламентов и инструкций по выполнению вертикальной планировки и камеральному оформлению результатов полевых работ. |  |
|  | Специалист должен уметь:   * Разбивать площадку на квадраты с помощью оптических приборов; * Выполнять техническое нивелирование квадратов; * собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проекта вертикальной планировки. |  |
| **2** | **Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ** | **40** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием программного продукта AutoCAD; * методику контроля результатов камеральных и полевых геодезических работ. |  |
|  | Специалист должен уметь:   * осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений; * получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию; * математически обрабатывать полевые геодезические измерения для целей составления картограммы землянных работ; |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * составлять картограмму земляных работ в программе AutoCAD; * выполнять геодезические работы и оформлять исполнительную документацию. |  |
| **3** | **Работа с геодезическим оборудованием и инструментами** | **40** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * современные технологии и методы геодезических съёмок; * принципы работы и устройство геодезических оптических измерительных приборов и систем; * современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проекта в натуру; * методику вычисление объема земляных работ. |  |
|  | **Всего** | **100** |

**3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

**3.1. ФОРМАТ И СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ**

По своему формату Конкурсное задание представляет собой серию модулей. Инструкции для участников конкурса составлены в письменной форме, в едином стиле и формате.

**3.2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ**

В инструкциях для участника должна присутствовать пометка STOP («Остановиться, обдумать, осмотреться, спланировать») с границей у каждой точки / секции оценки. STOP должен четко определять, что подлежит оценке. Все пометки STOP в инструкциях для участника конкурса должны быть пронумерованы следующим образом:

A. Разбивка проекта вертикальной планировки на местности.

B. Геодезическое нивелирование при выполнении проекта вертикальной планировки.

C. Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки.

Критерии оценки тоже должны быть пронумерованы так, чтобы каждый номер STOP соответствовал пометкам STOP в инструкциях для участника конкурса. Эти номера STOP должны быть указаны в критериях оценки.

Участник конкурса должен продемонстрировать диапазон умений в области геодезии. Необходимо подготовить как минимум три (3) модуля.

* Модуль «А»: Разбивка проекта вертикальной планировки на местности;

Модуль «B»: Геодезическое нивелирование при выполнении проекта вертикальной планировки

* Модуль «C»: Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки

**Модуль «А»: Разбивка проекта вертикальной планировки на местности**

* Сетку квадратов необходимо запроектировать в карандаше.
* Каждую вершину квадрата необходимо подписать арабскими цифрами начиная с верхнего ряда с лево на право, далее второй ряд слева на право и т.д. Запрещено наносить на топографический план какие-либо дополнительные построения.
* Геодезическая подготовка предназначена для разбивочных работ в полевых условиях.
* Установить теодолит в заданной точке (в соответствии с номером команды), выполнить разбивку вершин квадратов. Каждую вершину закрепить металлическим колышком и пронумеровать.

**Модуль «B»: Геодезическое нивелирование при выполнении проекта вертикальной планировки**

* Используя технический нивелир и рейку, передать отметку от пункта высотного обоснования (ПВО) с одной станции на каждую вершину, определить абсолютные отметки всех вершин квадратов (16 абсолютных отметок - H). Все записи производятся в ведомости технического нивелирования.
* **Модуль «C»: Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки**
* Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин квадратов в журнале технического нивелирования.
* Произвести расчеты рабочих отметок. Проектной отметкой является средняя из 16 абсолютных отметок («Ведомость вычисления рабочих отметок»).
* Произвести вычисления точек нулевых работ и определить длины линий «x» с контролем. Длина стороны квадрата 4 м. («Ведомость вычисления точек нулевых работ»).
* Произвести определение площадей получившихся фигур. Определить среднюю рабочую отметку каждой фигуры и вычислить объемы этих фигур. Произвести вычисление баланса земляных работ («Ведомость вычисления объема земляных работ»).
* Составить картограмму земляных работ по определенным абсолютным высотам вершин квадратов, используя ПК c установленным программным продуктом AutoCAD (может быть любая версия от 2006 до 2016 года). Картограмма составляется в модели, в масштабе 1:100.
* Окончательным графическим документом вертикальной планировки является картограмма земляных работ, на которой указываются фактические и рабочие отметки вершин, положение линии нулевых работ и значение объемов насыпи или выемки грунта по квадратам и отдельным частям. Все фигуры должны быть подписаны в соответствии с ведомостью вычисления объема земляных работ. Оформленную картограмму земляных работ необходимо вывести на печать.

# 4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ

## 4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Схема выставления оценки является основным инструментом соревнований WSR, определяя соответствие оценки Конкурсного задания и WSSS. Она предназначена для распределения баллов по каждому оцениваемому аспекту, который может относиться только к одному модулю WSSS.

## 

## 4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Основные заголовки Схемы выставления оценки являются критериями оценки. В некоторых соревнованиях по компетенции критерии оценки могут совпадать с заголовками разделов в WSSS; в других они могут полностью отличаться. Как правило, бывает от пяти до девяти критериев оценки, при этом количество критериев оценки должно быть не менее трёх. Независимо от того, совпадают ли они с заголовками, Схема выставления оценки должна отражать долевые соотношения, указанные в WSSS.

Критерии оценки создаются лицом (группой лиц), разрабатывающим Схему выставления оценки, которое может по своему усмотрению определять критерии, которые оно сочтет наиболее подходящими для оценки выполнения Конкурсного задания.

Сводная ведомость оценок, генерируемая CIS, включает перечень критериев оценки.

Количество баллов, назначаемых по каждому критерию, рассчитывается CIS. Это будет общая сумма баллов, присужденных по каждому аспекту в рамках данного критерия оценки.

## 4.3. СУБКРИТЕРИИ

Каждый критерий оценки разделяется на один или более субкритериев.

Каждый субкритерий становится заголовком Схемы выставления оценок.

В каждой ведомости оценок (субкритериев) указан конкретный день, в который она будет заполняться.

Каждая ведомость оценок (субкритериев) содержит оцениваемые аспекты, подлежащие оценке. Для каждого вида оценки имеется специальная ведомость оценок.

## 4.4. АСПЕКТЫ

Каждый аспект подробно описывает один из оцениваемых показателей, а также возможные оценки или инструкции по выставлению оценок.

В ведомости оценок подробно перечисляется каждый аспект, по которому выставляется отметка, вместе с назначенным для его оценки количеством баллов.

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции в WSSS. Она будет отображаться в таблице распределения баллов CIS, в следующем формате:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Разделы | Критерии | Оценки | | |
| Судейская | Измеримая | Общая |
| 1 | Модуль «А»: Разбивка проекта вертикальной планировки на местности | 14 | 30 | 44 |
| 2 | Модуль «B»: Геодезическое нивелирование при выполнении проекта вертикальной планировки | 12 | 26 | 38 |
| 3 | Модуль «C»: Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки | 6 | 12 | 18 |
|  | Итого: | 32 | 68 | 100 |

## 

## 4.5. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях (модулях):

A1. Разбивка проекта вертикальной планировки на местности

B1. Геодезическое нивелирование при выполнении проекта вертикальной планировки

C1. Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки

## 4.6. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ

Заместитель Главного эксперта распределяет Экспертов по группам (состав группы не менее трех человек) для выставления оценок. Каждая группа должна включать в себя как минимум одного опытного эксперта.

Объяснения вычета баллов (полное обнуление баллов по модулям):

* перебивание колья при выполнении модуля B (вбивается один раз);
* разбивание на «глаз» (без теодолита) сетки квадратов при выполнении модуля B;
* использование продукты MicrosoftOffice и средства AutoCAD для вычисления расчетов картограммы при выполнении модуля С.

Особые случаи:

* Если у экспертов есть сомнения в правильности баланса земляных работ, то эксперты пересчитывают баланс и в итоговый протокол вносится баланс, посчитанный экспертами, даже если он оказался точнее, чем у участников.
* Во время проверки количества правильных абсолютных отметок, рейка ставится рядом с колом.
* Если участники не справились с модулем А, по решению экспертов, можно допустить до модулей B, C, дав участникам нивелировать сетку квадратов другой команды.
* Если во время выполнения конкурсного задания будь установлен факт контакта эксперта со своим участником, тогда у участника обнуляются балы по всему модулю, во время выполнения которого, был зафиксирован факт контакта.

**5. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

**5.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ**

В Инфраструктурном листе перечислено все оборудование, материалы и устройства, которые предоставляет Организатор конкурса.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЧЕМПИОНАТ** | **РЧ Молодые профессионалы (WSR) 2020** |  |  |  |  | | |  |
| **Сроки проведения** | **04.12.2019** |
| **Место проведения** | **РФ, Республика Мордовия, г. Ковылкино** |
| **НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ** | **R60 Геодезия (англ. R60 Surveying)** |
| **Главный эксперт** |  |
| **Заместитель Главного эксперта** | **Киржаева Галина Николаевна** |
| **Технический эксперт от организатора** | **Ириков Александр Федорович** |
| **Эксперт по CIS** |  |
| **Количество экспертов (в том числе заместитель и технический эксперты)** | **7** |
| **Количество конкурсантов (команд)** | **10 (5)** |
| **Количество рабочих мест** | **5** |
| **Общая площадь застройки** | **Конкурсная площадка площадью 2000 м2** |
| **Версия** | **Презентационная** |
|  | | | |  |  |  | | |  |
| **НА ОДНУ КОМАНДУ (2 УЧАСТНИКА)** | | | |  |  | **На 5 рабочих места (10 участников)** | | |  |
| **Оборудование, инструменты и мебел** | | | | **ь** |  |  | | |  |
| **№** | **Наименование** | **Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех** | **Ед.** | **Кол-во** | **Кол-во** | **Наличие (Да\Нет) т** | **венный за об** | **е Поставщик** | **Стоимость** |
| 1. | Комплект оптического теодолита 2Т30 |  | шт | 1 | 5 |  |  |  |  |
| 2. | Комплект технического нивелира НВ-1 |  | шт | 1 | 5 |  |  |  |  |
| 3. | Штатив деревянный |  | шт | 1 | 5 |  |  |  |  |
| 4. | Рейка деревянная, двухсторонняя |  | шт | 1 | 5 |  |  |  | . |
| 5. | Рулетка тесемчатая (20 м) |  | шт | 1 | 5 |  |  |  |  |
| 6. | Молоток |  | шт | 1 | 5 |  |  |  |  |
| 7. | Планшет в виде дощечки с зажимом |  | шт | 1 | 5 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8. | Бланки и ведомости для выполнения заданий |  | комплект | 1 | 5 |  | | |  |  | |  |
| 9. | Персональный компьютер с программным обеспечением | Компьютер в сборе с монитором не менее IntelCore i3 DDR-3 4096Mb/HDD с установленым программным обеспечение AutoCAD любого года выпуска начиная с 2006 | шт | 1 | 5 |  | | |  |  | |  |
| **Расходные материалы** | | | | | | | | | | | |  |
| **№** | **Наименование** | **Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента** | **Ед.**  **измерения** | **Кол-во** | **Кол-во** | **Наличие (Да\Нет)** | | **т** | **венный за об** | **е Поставщик** | | **Стоимость** |
|  |
| 1. | Колышки металлические | Колышки металлические длиной 20 см круглого сечения диаметром 12 мм | шт | 16 | 80 |  | |  |  |  | |  |
| **Материалы, оборудование и инструменты, которые участники ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ при себе в своем инст** | | | | | | **рументальном ящике** | |  | | | |  |
| **№** | **Наименование** | **Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех** | **Ед.** | **Кол-во** | **Кол-во** | **Наличие (Да\Нет)** | | **т** | **венный за об** | **е Поставщик** | | **Стоимость** |
| 1. | Инженерный калькулятор | На усмотрение участника | шт | 1 | 5 |  | |  |  |  | |  |
| 2. | Линейка | На усмотрение участника | шт | 1 | 5 |  | |  |  |  | |  |
| 3. | Карандаш | На усмотрение участника | шт | 2 | 10 |  | |  |  |  | |  |
| 4. | Стерательная резинка | На усмотрение участника | шт | 1 | 5 |  | |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  |
| **НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (КОНКУРСНАЯ ПЛОЩАДКА)** | | | | |  | **Н** | | **А ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ** | | | |  |
| **Оборудование, инструменты и мебель** | | | | | |  | |  | | | |  |
| **№** | **Наименование** | **Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех** | **Ед.** | **Кол-во** | **Кол-во** | **Наличие (Да\Нет)** | | **т** | **венный за об** | **е Поставщик** | | **Стоимость** |
| 1. | Бумага | На усмотрение организатора | шт |  | 500 |  | |  |  |  | |  |
| 2. | Ручка шариковая | На усмотрение организатора | шт | 1 | 7 |  | |  |  |  | |  |
| 3. | Степлер | На усмотрение организатора | шт | 1 | 7 |  | |  |  |  | |  |
| 4. | Ножницы | На усмотрение организатора | шт | 1 | 7 |  | |  |  |  | |  |
| 5. | Планшет в виде дощечки с зажимом | На усмотрение организатора | шт | 1 | 7 |  | |  |  |  | |  |
| 6. | Скотч широкий | На усмотрение организатора | шт | 1 | 7 |  | |  |  |  | |  |
| 7. | Маркер черный | На усмотрение организатора | шт | 1 | 7 |  | |  |  |  | |  |
| 8. | Калькулятор | На усмотрение организатора | шт | 1 | 7 |  | |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  |
| **ОЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ** | | | | | |  | |  | | | |  |
| **Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.** | | | | | |  | |  | | | |  |
| **№** | **Наименование** | **Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех** | **Ед.** | **Кол-во** | **Кол-во** | **Наличие (Да\Нет)** | | **т** | **венный за об** | **е Поставщик** | | **Стоимость** |
| 1. | Стол для команды (парта для 2-х человек) | На усмотрение организатора | шт | 1 | 5 |  | |  |  |  | |  |
| 2. | Стулья для участников | На усмотрение организатора | шт | 1 | 10 |  | |  |  |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  |  | | | |  |  |
|  |  | **КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ** | | | |  |  | | | |  |  |
|  |  | **Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.** | | | |  |  | | | |  |  |
| **№** | **Наименование** | **Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех** | **Ед.** | **Кол-во** | **Кол-во** | **Наличие (Да\Нет)** | **т** | | **венный за об** | **е** | **Поставщик** | **Стоимость** |
| 1. | Стол переговорный | На усмотрение организатора | шт | 1 | 2 |  |  | |  |  |  |  |
| 2. | Стул | На усмотрение организатора | шт | 1 | 7 |  |  | |  |  |  |  |
| 3. | Вешалка | На усмотрение организатора | шт | 1 | 1 |  |  | |  |  |  |  |
| 4. | Корзина для мусора | На усмотрение организатора | шт | 1 | 2 |  |  | |  |  |  |  |
| 6. | Компьютер для технического эксперта | На усмотрение организатора | шт | 1 | 1 |  |  | |  |  |  |  |
| 7. | Стол для принтера | На усмотрение организатора | шт | 1 | 1 |  |  | |  |  |  |  |
| 8. | Принтер лазерный формата А4 | На усмотрение организатора | шт | 1 | 1 |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  | | | |  |  |
|  |  | **КОМНАТА УЧАСТНИКОВ** | | | |  |  | | | |  |  |
|  |  | **Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.** | | | |  |  | | | |  |  |
| **№** | **Наименование** | **Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех** | **Ед.** | **Кол-во** | **Кол-во** | **Наличие (Да\Нет)** | **т** | | **венный за об** | **е** | **Поставщик** | **Стоимость** |
| 1. | Вешалка | На усмотрение организатора | шт | 1 | 1 |  |  | |  |  |  |  |
| 2. | Стол переговорный | На усмотрение организатора | шт | 1 | 1 |  |  | |  |  |  |  |
| 3. | Стул | На усмотрение организатора | шт | 10 | 10 |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  | | | |  |  |

В ходе каждого конкурса Эксперты рассматривают и уточняют Инфраструктурный лист для подготовки к следующему конкурсу. Эксперты дают Техническому директору рекомендации по расширению площадей или изменению списка оборудования.

В ходе каждого конкурса, Технический наблюдатель проверяет Инфраструктурный лист, использовавшийся на предыдущем конкурсе.

В Инфраструктурный лист не входят предметы, которые участникам запрещается иметь при себе. Эти предметы перечислены ниже.

**5.2. Материалы, оборудование и инструменты, которые участники имеют при себе.**

Участник конкурса **должен иметь** при себе: инженерный калькулятор, линейки, карандаши, стерательная резинка. Их необходимо предъявить Экспертам для осмотра до начала конкурса.

Участник конкурса **может иметь при себе** специализированное оборудование: оптический теодолит, технический нивелир (в комплекте со штативом и рейкой). Модель оптического теодолита и оптического нивелира, которые участник конкурса будет использовать на чемпионате, должны быть согласованы с заместителем Главного эксперта за 2 месяца до чемпионата.

**5.3. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке**

Эксперты могут запретить использование любых предметов, которые не будут сочтены обычными инструментами, и могут дать какому-либо участнику несправедливое преимущество – в особенности, готовые шаблоны картограммы зеленных работ. Их иметь при себе нельзя. Все предметы подобного рода необходимо изготовить на месте, если в этом есть необходимость. Профильные шаблоны до начала конкурса настраивать нельзя.