

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

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ 3
2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ 5
3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ 8
- 3.3. Разработка конкурсного задания 11
4. УПРАВЛЕНИЕ НАВЫКАМИ И КОММУНИКАЦИЯ 13
5. ОЦЕНКА 14
6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ 21
7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ 22
8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МАСТЕРСТВА ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ 25

Дата вступления в силу: протокол №7 от 21 марта 2016.

(подпись)

Тымчиков Алексей Юрьевич,

Технический директор WorldSkills Russia

Copyright © 2016 СОЮЗ «ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ»

Все права защищены

Любое воспроизведение, переработка, копирование, распространение текстовой информации или графических изображений в любом другом документе, в том числе электронном, на сайте или их размещение для последующего воспроизведения или распространения запрещено правообладателем и может быть осуществлено только с его письменного согласия

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессии (компетенции)

1.1.1 Название профессии (компетенции): Геодезия

1.1.2. Описание профессии (компетенции)

Геодезия

Геодезия, как наука и практика, имеет тысячелетнюю историю. Это объясняется, прежде всего, значительной ролью геодезии в организации пространства и, как следствие, организации социальных систем.

Проблема деления пространства (межевание), его организации (строительство и эксплуатация сооружений) сопровождает человечество с древнейших времен до настоящего времени. По мере развития человечества эта проблема приобретала все новые задачи, в решении которых геодезия до настоящего времени занимает ведущее место.

Специальность «Прикладная геодезия» ориентирована на подготовку специалистов для геодезического обеспечения строительства любых инженерных сооружений, производства топографо-геодезических работ, обеспечения земельно-кадастровых и изыскательских работ.

В последние годы строительная отрасль быстро развивается в условиях повышения качества проектных и строительно-монтажных работ, расширения возможностей сложных архитектурно-строительных решений и ускорения всех этапов строительства. Возросла роль эффективной эксплуатации современных средств измерений, позволяющая существенно расширить круг решаемых задач при одновременном повышении оперативности и качества работ. Все это предъявляет определенные требования к уровню подготовки специалистов, а также объективной его оценки на уровне мировых стандартов.

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 иметь практический навык работы с графической информацией в геоинформационных системах (ГИС), владеть технологией выполнения работ при инженерно-геодезических изысканиях, выполнять автоматическую съемку с использованием электронных тахеометров и спутниковых измерений, владеть технологией проектирования генплана строительства и инженерных сооружений по цифровой математической модели в программном комплексе CREDO, оформлять проектную документацию с использованием компьютерных систем документооборота.

1.2. Область применения

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

1.2.2. В случае возникновения разночтений в версиях Технического описания на разных языках, английская версия превалирует.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1. Поскольку данное Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующему профессиональному навыку, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- Правила проведения конкурса
- Онлайн-ресурсы, указанные в данном документе
- Правила техники безопасности и санитарные нормы.

2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

Конкурс проводится для демонстрации и оценки квалификации в данной компетенции. Конкурсное задание состоит только из практической работы.

2.1. Требования к квалификации

Участники конкурса должны обладать знаниями и пониманием следующих аспектов, принимая во внимание тот факт, что конкурсное задание может включать в себя любые из приводимых ниже элементов знаний.

Соблюдение общих требований техники безопасности для операций по Геодезии

Знание и понимание:

- Нормы техники безопасности конкурса;
- Безопасное, правильное использование любого оборудования и инструментов, обычно используемых для прикладной геодезии;
- Проведение осмотра оборудования, помещений и рабочих мест;
- Соблюдение требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциями и регламентам;
- Выполнение организационных мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ;
- Контролирование, анализирование и оценивание состояние техники безопасности.

Перечень основных операций компетенции:

Составления проекта вертикальной планировки

Умение:

- Читать топографическую карту и решать по ней технические задачи;
- Определять прямоугольные координаты с помощью циркуля-измерителя и линейки поперечного масштаба (ЛПМ);
- Составить ведомость координат.

Работа с геодезическими оборудованием и инструментами

Умение:

- Работать с топографо-геодезическими приборами и системами;
- Выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности;

- Выполнять полевые геодезические измерения.

Выполнение геодезических работ при переносе проекта в натуру

Умение:

- Выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии;
- Выполнять геодезические измерения на местности (горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений);
- Выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру
- Выполнять полевые измерения электронными тахеометрами и вести обработку результатов измерений с использованием компьютерных технологий.

Составление картограммы земляных работ

Умение:

- Получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию;
- Обработки разнородной геодезической информации для целей составления картограммы зеленных работ;
- Составить картограмму земляных работ по определенным абсолютным высотам вершин квадратов;
- Использовать персональный компьютер для обработки разнородной геодезической информации;
- Работать в программном продукте AutoCAD;
- Выполнять геодезические работы и оформлять исполнительную документацию.

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 технику по геодезии.

2.2.2. Знание правил и постановлений не проверяется.

2.3. Практическая работа

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

- Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку;
- Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений;
- Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;
- Выполнять проектирование и производство полевых и камеральных геодезических работ;
- Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проекта вертикальной планировки;
- Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению вертикальной планировки и камеральному оформлению результатов полевых работ;
- Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки объекта вертикальной планировки;
- Выполнять полевые геодезические работы при выносе проекта в натуру и составление исполнительной документации;
- Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе выполнения вертикальной планировки.

3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

3.1. Формат и структура Конкурсного задания

По своему формату, Конкурсное задание представляет собой серию модулей.

- Инструкции для участников конкурса должны быть 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:

- A1
- A2
- B1
- B2
- C1
- C2
- D1
- D2 и т.д.

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 пять (5) модулей.

- Модуль «А»: Геодезические работы при проектировании;
- Модуль «В»: Геодезическая подготовка исходных данных;
- Модуль «С»: Геодезические работы при переносе проекта в натуру;
- Модуль «D»: Нивелирование поверхности по квадратам;
- Модуль «Е»: Составление картограммы земляных работ.

Модуль «А»: Геодезические работы при проектировании

- Составление проекта вертикальной планировки на топографическом плане местности масштаба 1:500 заключается в проектировании сетки квадратов (4x4), со сторонами квадратов на местности 4 м.
- Сетку квадратов необходимо запроектировать в карандаше, нижнее основание сетки будет нанесено на топографический план (базисная сторона сетки).
- Каждую вершину квадрата необходимо подписать арабскими цифрами начиная с верхнего ряда с лево на право, далее второй ряд с лево на право и т.д. Запрещено наносить на топографический план какие либо дополнительные построения.
- Определение прямоугольных координат запроектированных вершин квадратов с фрагмента топографического плана масштаба 1:500 (25 координат X и Y). Координаты определяются с помощью циркуля-измерителя и линейки поперечного масштаба (ЛПМ).
- Составление ведомости координат вершин квадратов. В ведомость записываются определенные координаты вершин квадратов.

Модуль «В»: Подготовка проекта на электронном тахеометре

- Создание на электронном тахеометре проекта (под своим индивидуальным номером участника).
- Внесение в проект электронного тахеометра прямоугольных координат двух исходных пунктов планового обоснования. Плановым обоснованием служат пункты полигонометрии 2-ого разряда.
- Внесение в проект, из составленной ведомости координат, прямоугольные координаты вершин квадратов (25 координат X и Y).

Модуль «С»: Геодезические работы при переносе проекта в натуру

- Установить электронный тахеометр таким образом, чтобы при переносе проекта в натуру вершины квадрата были в зоне прямой видимости. Координаты точки стояния тахеометра определить методом «засечки» на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат пункты полигонометрии 2-ого разряда.
- Используя электронный тахеометр (полярным способом), веху с отражателем, закрепить на местности вершины углов квадратов деревянными колышками (при проведения чемпионатов в зимнее время, либо когда в почву будет затруднено вбивать деревянные колышки, могут

использоваться металлические кольца диаметром не менее 7 мм.). Вершиной угла квадрата будет являться геометрический центр кольца. Кольца забивать на половину их длины.

- Подписать каждый колечко обозначающей углы квадратов, в соответствии с нумерацией на топографическом плане.

Модуль «Д»: Нивелирование поверхности по квадратам

- Используя оптический нивелир и рейку, передать отметку от пункта высотного обоснования (ПВО) на одну из вершин квадратов методом нивелированием из середины. Высотным обоснованием служат пункты полигонометрии 2-ого разряда.
- Опираясь на точку, на которую передана высота от пункта высотного обоснования (ПВО), определить нивелированием с одной станции, абсолютные отметки всех вершин квадратов (25 абсолютных отметок - Н). Все записи производятся в ведомости технического нивелирования.

Модуль «Е»: Составление картограммы земляных работ

- Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин квадратов в журнале технического нивелирования.
- Произвести расчеты рабочих отметок. Проектной отметкой является средняя из 25 абсолютных отметок («Ведомость вычисления рабочих отметок»).
- Произвести вычисления точек нулевых работ и определит длины линий «х» 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 с 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.

3.3. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

3.3.1. Кто разрабатывает конкурсные задания / модули

Для участия в группе разработки задания отбирается небольшая группа заинтересованных в такой работе сертифицированных Экспертов WorldSkills Russia. В группу также могут быть включены независимые эксперты от бизнеса и учебных заведений. Участники группы выбирают кого-либо из своего числа лидером группы. В группе разработки должен участвовать Эксперт из страны-хозяйки конкурса.

3.3.2. Как и когда разрабатывается конкурсное задание / модули

Конкурсные задания / модули разрабатываются совместно группой экспертов.

3.3.3. Когда разрабатывается конкурсное задание

Конкурсное задание разрабатывается: За 2 месяц до текущего конкурса.

3.4. Схема выставления оценок за конкурсное задание

Каждое конкурсное задание должно сопровождаться проектом схемы выставления оценок, основанным на критериях оценки, определяемой в Разделе 5.

3.4.1. Проект схемы выставления оценок разрабатывает лицо (лица), занимающееся разработкой конкурсного задания. Подробная окончательная схема выставления оценок разрабатывается и утверждается всеми Экспертами до конкурса.

3.4.2. Схемы выставления оценок необходимо подать в CIS (Информационная система конкурса) до начала конкурса.

3.5. Утверждение конкурсного задания

Группа экспертов разрабатывает пять модулей и шкалу выставления оценок согласно технического описания

3.6. Обнародование конкурсного задания

Если в разработке Конкурсного задания участвовали эксперты, конкурсанты которых участвуют в конкурсе, то Конкурсное задание обнародуется на форуме и сайте чемпионата **за один месяц** до текущего конкурса.

3.7. Согласование конкурсного задания (подготовка к конкурсу)

Согласованием конкурсного задания занимается Главный эксперт.

3.9. Изменение конкурсного задания во время конкурса

Изменение конкурсного задания не предусмотрено ввиду специфики компетенции. Задание может быть изменено после проведения конкурса путем совместного обсуждения группой экспертов, для проведения конкурса на следующий год.

3.10. Свойства материала или инструкции производителя

Организатор конкурса обязан проинформировать Главного эксперта за 12 месяцев до начала конкурса о номенклатуре используемого на конкурсе оборудования и материалов, которые будут представлены для конкурса, с тем, чтобы группа разработчиков могла начать составление заданий.

Главный эксперт размещает необходимую техническую информацию (инструкции для оборудования, материалов и т.п.) в Инфраструктурном списке сразу же после утверждения номенклатуры.

Список имеющихся в наличии уникальных расходных материалов должен быть размещен в Инфраструктурном листе с номерами артикулов или интернет-ссылками сразу же после утверждения такого списка.

4. УПРАВЛЕНИЕ НАВЫКАМИ И КОММУНИКАЦИЯ

4.1. Дискуссионный форум

До начала конкурса все обсуждения, обмен сообщениями, сотрудничество и процесс принятия решений по какому-либо профессиональному вопросу происходят на дискуссионном форуме, посвященном соответствующей специальности (<http://forum.worldskills.ru>). Модератором форума является Главный эксперт (или Эксперт, назначенный на этот пост Главным экспертом). Временные рамки для обмена сообщениями и требования к разработке конкурса устанавливаются Правилами конкурса. В случае если такой срок не установлен, то время на ответ на сообщение, размещенное на форуме, устанавливается в рамках 5ти рабочих дней.

4.2. Информация для участников конкурса

Всю информацию для зарегистрированных участников конкурса можно получить на сайте <http://www.worldskills.ru>.

Такая информация включает в себя:

- Правила (Регламент) конкурса
- Технические описания
- Конкурсные задания
- Другую информацию, относящуюся к конкурсу.

4.3. Конкурсные задания

Обнародованные конкурсные задания можно получить на форуме forum.worldskills.ru и на сайте www.worldskills.ru

4.4. Текущее руководство

Текущее руководство осуществляет Группа управления компетенцией, которая состоит из Главного эксперта и Заместителя Главного эксперта. План работы на площадке чемпионата разрабатывается до начала конкурса. С Планом работы на площадке чемпионата можно ознакомиться на форуме forum.worldskills.ru

5. ОЦЕНКА

В данном разделе описан процесс оценки конкурсного задания / модулей Экспертами. Здесь также указаны характеристики оценок, процедуры и требования к выставлению оценок.

5.1. Критерии оценки

В данном разделе определены критерии оценки и количество выставляемых баллов (субъективные/Judgment и объективные). Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная/Judgment	Объективная	Общая
А	Геодезические работы при проектировании	6	12	18
В	Геодезическая подготовка исходных данных	8	18	26
С	Полевые геодезические работы	6	12	18
Д	Составление картограммы земляных работ	6	14	20
Е	Роботизированные технологии TPS Hi-end	6	12	18
Итого=		32	68	100

5.2. Субъективные оценки

Оценки выставляются по шкале от 0 до 3.

5.3. Критерии оценки мастерства

Эксперты подготавливают аспекты критерия

Регламент выставления оценок по конкурсному заданию (используется жюри конкурса) должен включать в себя критерии оценки и все объяснения вычета баллов

A1 Геодезические работы при проектировании

A1.01 Сетка запроектирована в карандаше

A1.02 Вершины квадратов подписаны арабскими цифрами начиная с верхнего ряда, с лево на право и т.д.

A1.03 Длина стороны сетки (1-5)

A1.04 Длина стороны сетки (5-25)

A1.05 Длина стороны сетки (1-21)

A1.06 Длина диагоналей (1-25)

A1.07 Длина диагоналей (5-21)

A1.08 На топографическом плане отсутствуют дополнительные построения и надписи (за исключением линии координатной сетки)

A1.J1 Графическое оформление

Score 0 Исправление цифр и их подчистки, а также написание цифры по цифре, большие наколы от циркуля-измерителя, раздвоенность и не четкость линий, грязное оформление

Score 1 Исправление цифр и их подчистки, а также написание цифры по цифре, умеренные наколы от циркуля-измерителя

Score 2 Недостаточная точность выполнения графической части, небольшие помарки, слегка непонятны подписи вершин квадратов

Score 3 Графическая часть выполнена без исправлений, четкие и аккуратные линии, хорошо читаемы подписи вершин.

A2.01 Координата вершины квадрата (X и Y) определена с точностью $\pm 0,10$ м. в масштабе плана (количество правильных координат)

A3.01 Цифры записаны разряд над разрядом

A3.02 Цифры округлены до сотых

A3.03 Ведомость составлена в карандаше

B2.J1 Составление ведомости

Score 0 Исправление цифр и их подчистки, а также написание цифры по цифре, грязное оформление, не читаемость цифр

Score 1 Написание цифры по цифре, оформление выполнено с пометками

Score 2 Ведомость составлена аккуратно с правильными исправлениями (цифра аккуратно зачеркнута и подписана рядом или сверху)

Score 3 Ведомость составлена аккуратно без исправлений, потертостей, отлично читаема

V1 Создание проекта на электронном тахеометре

V1.01 Проект создан

V1.02 Проект создан под номером команды

V1.03 В проект правильно внесены исходные данные и вычисленные координаты

V3.J1 Работа с оборудованием

Score 0 Плохо ориентируется в интерфейсе тахеометра, медлительность при внесении координат

Score 1 Не уверено ориентируется в интерфейсе тахеометра

Score 2 Легко ориентируется в интерфейсе тахеометра

Score 3 Уверенное пользование тахеометром и высокая скорость выполнения задания

C1 Установка и приведение в рабочее положение электронного тахеометра

C1.01 Прибор установлен и приведен в рабочее положение

C1.02 Место для установки прибора выбрано таким образом, что все вершины квадрата и исходные пункты находятся в зоне прямой видимости (прибор не переставлялся)

C1.03 Определены координаты точки стояния электронного тахеометра

C2 Закрепление на местности вершин углов квадрата

C2.01 Вершины углов квадратов закреплены на местности кольями, на половину их длины

C2.02 Колья подписаны в соответствии с нумерацией сетки квадратов (начиная с верхнего ряда, с лево на право и т.д.)

C2.03 Длины внешней стороны квадрата (1-5)

C2.04 Длины внешней стороны квадрата (5-25)

C2.05 Длины внешней стороны квадрата (21-25)

C2.06 Длины внешней стороны квадрата (1-21)

C2.07 Длина диагонали (1-25)

C2.08 Длина диагонали (5-21)

C2.J1 Закрепление сетки квадратов

Score 0 Все линии не в створе, все колья вбиты не вертикально

Score 1 Не все линии сетки находятся в створе, на одной линии

Score 2 Не все линии сетки находятся в створе, на одной линии, не все колья вбиты вертикально

Score 3 Все линии сетки находятся в створе, на одной линии, все колья вбиты вертикально

D1 Установка и приведение в рабочее положение оптического нивелира

D1.01 Прибор установлен и приведен в рабочее положение (при передаче отметки от исходного пункта до ближайшей вершины квадрата)

D1.02 Прибор установлен и приведен в рабочее положение (при определении превышений вершин квадратов)

D1.03 Место для установки прибора выбрано таким образом, что все вершины квадрата находятся в зоне прямой видимости (прибор не переставлялся)

D2 Ведение полевого журнала

D2.01 Цифры записаны разряд над разрядом

D2.03 Отчеты по рейки записаны без знаков в миллиметрах (4 знака)

D2.04 Ведомость составлена в карандаше

D2.05 Абсолютные отметки округлены до тысячных

D2.06 Абсолютные отметки внешних вершин сетки квадратов определены с точностью $\pm 0,005$ м. (количество правильных)

D2.J1 Заполнение полевого журнала

Score 0 Исправление цифр и их подчистки, а также написание цифры по цифре, грязное заполнение, не читаемость цифр

Score 1 Написание цифры по цифре, заполнение выполнено с помарками

Score 2 Журнал заполнен аккуратно с правильными исправлениями (цифра аккуратно зачеркнута и подписана рядом или вверху)

Score 3 Журнал заполнен аккуратно без исправлений, потертостей, отлично читаем

E1 Вычисление рабочих отметок

E1.01 Цифры записаны разряд над разрядом

E1.02 Ведомость составлена в карандаше

E1.03 Высотные и рабочие отметки округлены до тысячных

E1.04 Указаны знаки рабочих отметок (+, -)

E1.05 Вычислена проектная отметка (средняя)

E2 Вычисление точек нулевых работ

E2.01 Цифры записаны разряд над разрядом

E2.02 Ведомость составлена в карандаше

E2.03 Все цифры округлены до тысячных

E2.04 Вычислены все длины линии x

Е3 Вычисление объема земляных работ

- Е3.01 Цифры записаны разряд над разрядом
- Е3.02 Ведомость составлена в карандаше
- Е3.03 Все цифры округлены до тысячных
- Е3.04 Указаны знаки рабочих отметок (+, -)
- Е3.05 Посчитаны объемы насыпей и выемок
- Е3.06 Объемы по фигурам записаны в столбцах соответствующим полученным знакам
- Е3.07 Вычислен баланс земляных работ

Е4 Оформление картограммы земляных работ

- Е4.01 Фигуры пронумерованы арабскими цифрами начиная с верхнего ряда, с лево на право и т.д.
- Е4.02 Указаны все фактические и рабочие отметки вершин квадратов
- Е4.03 Указаны линии нулевых работ
- Е4.04 Указаны все значения объемов насыпи и выемки грунта по фигурам
- Е4.05 Указаны все значения площадей каждой фигуры
- Е4.06 Картограмма составлена в масштабе 1:100
- Е4.07 Посчитаны объемы насыпей и выемок по столбцам
- Е4.08 Посчитаны объемы насыпей и выемок по рядам
- Е4.09 Посчитан общий объем насыпей и выемок
- Е4.10 Оформленная картограмма земляных работ выведена на печать
- Е4.11 Наблюдение за ходом выполнения задания

Score 0 Полное отсутствие понимания интерфейса программы, не умение пользоваться основными функциями

Score 1 Неуверенное пользование программой, понимания интерфейса программы

Score 2 Пользование программой на среднем уровне, умение пользоваться основными функциями

Score 3 Уверенное пользование программным продуктом AutoCAD для оформления отчетной документации, высокая скорость выполнения задания

Объяснения вычета баллов (полное обнуление баллов по модулям):

- пользование калькулятором при выполнении модуля А;
- пользование функцией створоуказателем на электронном тахеометре при выполнении модуля С;
- перебивание колья при выполнении модуля С (вбивается один раз);
- разбивание на «глаз» (без тахеометра) сетки квадратов при выполнении модуля С;
- использование мини-призмы и мини-отражатели при выполнении модуля С;

- использование продукты Microsoft Office и средства AutoCAD для вычисления расчетов картограммы при выполнении модуля Е.

Особые случаи:

- Если у участника не получается вынести точки из-за того, что он неправильно определил координаты в модуле А или неправильно их внес в электронный тахеометр, в рамках, отведенных 3 часов на модуль С участник вправе исправить координаты в тахеометре.
- 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 (ЕЗ.07 Вычислен баланс земляных работ).
- 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 В, С, D, Е, дав участникам правильные координаты, но результаты модуля С обнулить.

5.4. Регламент оценки мастерства

Ниже приводится руководство для Экспертов, выставяющих оценки за модули конкурсного задания, выполненные участниками:

- Экспертов разделяют на группы (минимум три человека в одной группе), назначается лидер группы;
- После подготовки предварительного регламента оценок, лидер оценочной группы представляет и кратко излагает свой раздел Инструкций для участника конкурса и шкалу оценок;
- Все шаблоны и другие инструменты, используемые при выставлении оценок, предъявляются и проходят проверку на точность;
- Каждый завершённый модуль оценивается в тот день, когда он был завершён либо по окончании выполнения всех модулей;
- Для обеспечения гласности, каждый участник получает копию схемы выставления оценок, которым пользуются Эксперты;
- 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;
- Споры относительно выставленных баллов и т.п. решаются голосованием, большинством голосов при кворуме не менее 80% от общего количества аккредитованных на площадке экспертов. Голос главного эксперта по весу приравнивается к голосу обычного эксперта;
- Некоторые задания помечаются Экспертами как «в ходе выполнения». Это будет отражено в инструкциях для участников, где указано STOP;

- Пока происходит оценка работы, участник может приступить к выполнению следующего задания, при условии, что это не мешает процессу оценки.
- После завершения оценок или когда ведомости оценок не используются для оценки, они должны храниться в комнате Экспертов в месте, доступном только для главного эксперта и эксперта, ответственного за внесение оценок в CIS. При выполнении работы ведомости оценки могут находиться на рабочих местах участников, но после завершения работы, ведомости должны возвращаться в комнату экспертов. Должна быть обеспечена сохранность ведомостей и невозможность доступа к ним неавторизованных для этого лиц.

6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

См. документацию по технике безопасности и охране труда страны-участительницы конкурса.

- Находясь на участке проведения работ, все участники обязаны использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, а именно сигнальные жилеты;
- Находясь на участке проведения работ участниками конкурса с целью общения, инспекции или выставления оценок, Эксперты обязаны использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

7.1. Инфраструктурный лист

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

№ п/п	Оборудование
1.	Электронный тахеометр Leica TS06 (тахеометры серии FlexLine RUS)*
2.	Роботизированный тахеометр Leica TS16A R500 (5")
3.	Оптический нивелир Leica NA720 (Leica NA724, Leica NA728, Leica NA730)*
4.	Штатив деревянный
5.	Штатив алюминиевый
6.	Веха телескопическая
7.	Отражатель однопризменный (мини-призма Leica)*
8.	Кольшки деревянные (или металлические)
9.	Молоток
12.	Фрагмент топографического плана М 1:500
13.	Бланки и ведомости для выполнения заданий
14.	Персональный компьютер с программным обеспечением AutoCAD (версия от 2006 до 2016 года)

*могут быть предоставлены аналогичные приборы и оборудование фирмы Leica Geosystems.

Организатор конкурса обновляет Инфраструктурный список, указывая необходимое количество, тип, марку/модель предметов.

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 участники и/или Эксперты должны иметь при себе, а также предметы, которые участникам запрещается иметь при себе. Эти предметы перечислены ниже.

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

Участник конкурса **должен иметь** при себе: инженерный калькулятор, линейку поперечного масштаба (ЛПМ), циркуль-измеритель, линейки, карандаши, стирательная резинка. Их необходимо предъявить Экспертам для осмотра до начала конкурса.

Участник конкурса **может иметь при себе** специализированное оборудование: электронный тахеометр (в комплекте со штативом, вехой и отражателем), оптический нивелир (в комплекте со штативом и рейкой), комплект радиораций. Модель электронного тахеометра и оптического нивелира, который участник конкурса будет использовать на чемпионате, должна быть согласована с Главным экспертом за 2 месяца до чемпионата.

7.3. Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Экспертами

Эксперты обязаны представить свои собственные средства индивидуальной защиты, указанные в документации страны-хозяйки по гигиене и охране труда.

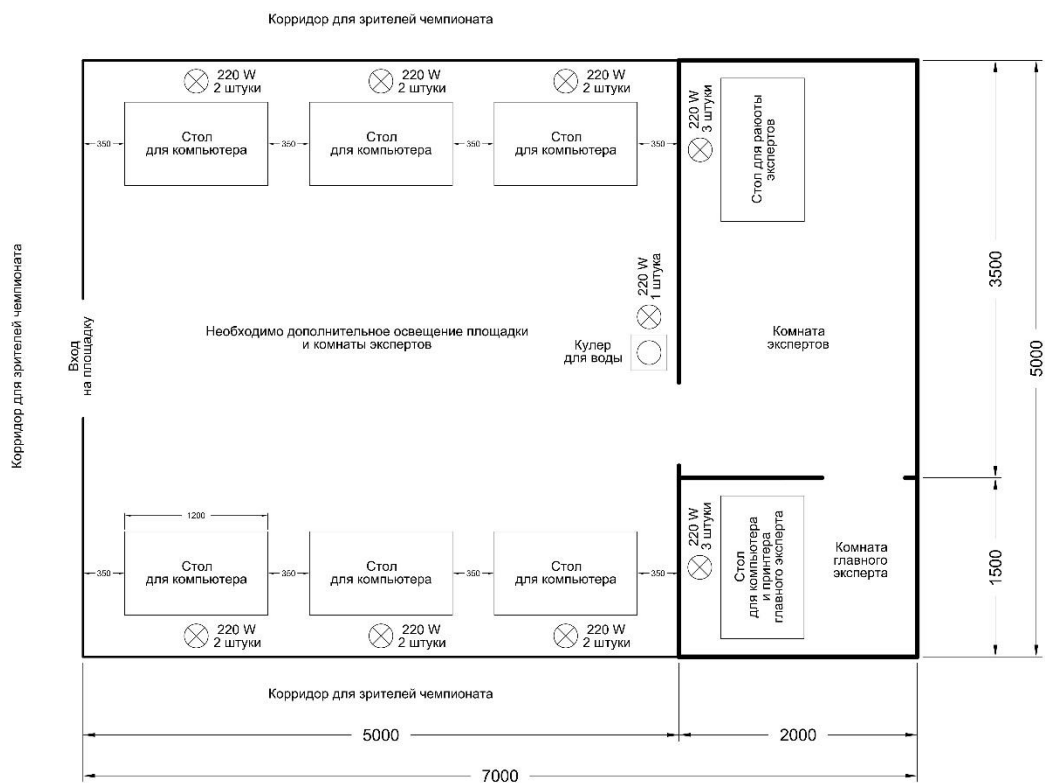
7.4. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке

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. Запрещено пользоваться программным продуктом Microsoft Excel для выполнения различных расчетов. Запрещено иметь роботизированные электронные тахеометры, электронные тахеометры точность выше 5", мини-призмы и мини-отражатели в инструментальном ящике участника.

7.5. Предлагаемая схема застройки рабочего места

С Планами застройки можно ознакомиться на веб-сайте www.worldskills.ru

**План застройки площадки Национального чемпионата
«Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) 2017
по компетенции R60 Геодезия**



8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МАСТЕРСТВА ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ

8.1. Максимальное вовлечение посетителей и журналистов

Ниже приводится список возможных способов максимизации вовлечения посетителей и журналистов в процесс выполнения работ по компетенции Геодезия.

- Предложение попробовать себя в профессии;
- Демонстрационные экраны;
- Описания конкурсных заданий;
- Понимание того, чем занимаются участники конкурса;
- Информация об участниках («профили» участников);
- Карьерные перспективы;
- Ежедневное освещение хода конкурса.

8.2. Самодостаточность

- Повторная переработка;
- Использование «экологичных» материалов;
- Использование законченных конкурсных заданий после окончания конкурса;
- Уменьшение количества случаев выдачи одинакового оборудования.