

В соответствии с Техническим описанием профессиональной компетенции **R60 Геодезия**, разработано конкурсное задание для проведения чемпионата «» в возрастной группе 14-16 лет.

## КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ .....	3
2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ .....	3
3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА .....	3
4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ .....	4
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ .....	7
6. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ .....	7

(подпись)

Гайдак Екатерина Викторовна, Главный эксперт WorldSkills Russia по компетенции R60 Геодезия в возрастной группе 14-16 лет.

Copyright © 2017 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 компетенции

### 1.1.1. Название компетенции

R60 Геодезия (R60 Surveying)

### 1.1.2. Описание компетенции

Геодезист – специалист, имеющий профессиональное образование и осуществляющий геодезическую деятельность в области основных (астрономо-геодезических, гравиметрических, спутниковых) и прикладных геодезических работ. Геодезист должен применять необходимые знания и умения: при производстве геодезических работ в строительстве; при планировке и застройке городов; при геодезических работах на промышленных площадках; при проектировании и строительстве гидротехнических, подземных сооружений и тоннелей, геодезических работ для земельного кадастра, при организации инженерно-геодезических работ и безопасности жизнедеятельности и т.д.

## 1.2. Область применения

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Конкурсным заданием.

## 1.3. Сопроводительная документация

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

- Техническое описание компетенции;
- Правила проведения чемпионата;
- Правила по охране труда и техники безопасности.

# 2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Групповое участие. Команда состоит из двух конкурсантов. Возраст конкурсантов должен быть более 14 лет и не должен превышать 16 лет в год проведения Чемпионата.

### 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания является выполнение проекта вертикальной планировки. Все модули выполняются последовательно.

Выполнение практических заданий должно соответствовать требованиям, обозначенным ниже.

## 4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время на выполнения заданий по модулям сведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль «А»: Геодезические работы при проектировании		1 час
2	Модуль «В»: Геодезическая подготовка исходных данных		1 час
3	Модуль «С»: Геодезические работы при разбивке площадки в натуре		3 часа
4	Модуль «D»: Нивелирование поверхности по квадратам		1 часа
5	Модуль «Е»: Составление картограммы земляных работ		3 часа

### МОДУЛЬ «А»: ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

- Составление проекта вертикальной планировки на топографическом плане местности масштаба 1:500 заключается в проектировании сетки квадратов (2х2), со сторонами квадратов на местности 5 м. Нижнее основание сетки будет нанесено на топографический план (базисная сторона сетки).
- Каждую вершину квадрата необходимо подписать арабскими цифрами начиная с базисной стороны с лево на право (1, 2, 3), далее второй ряд с лево на право (4, 5, 6) и т.д.

### МОДУЛЬ «В»: ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

- Геодезическая подготовка исходных данных выполняется графическим способом и состоит в определении прямоугольных координат запроектированных вершин квадратов с фрагмента топографического плана масштаба 1:500 (9 координат X и Y). Координаты определяются с помощью циркуля-измерителя и линейки поперечного масштаба (ЛПМ).
- Составление ведомости координат вершин квадратов.

**STOP**

### МОДУЛЬ «С»: ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ РАЗБИВКЕ ПЛОЩАДКИ В НАТУРЕ

- Установить оптический нивелир над одной из вершин базисной линии, которая будет закреплена на местности двумя деревянными кольями. Привести прибор в рабочее положение (отцентрировать его над выбранной точкой и привести в горизонтальное положение).

**STOP**

- Используя лимб оптического нивелира, рулетку и нивелирную рейку, разбить площадку 2х2, со стороной квадрата 5м. вершины квадратов закрепить на местности деревянными кольями. Колья вбиваются в грунт на половину их длины.
- Подписать каждый колышек, начиная с того над которым закреплен нивелир, арабскими цифрами с лева на право.

**STOP**

#### **МОДУЛЬ «Д»: НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПО КВАДРАТАМ**

- Используя оптический нивелир и рейку, передать отметку от пункта высотного обоснования (ПВО) на одну из вершин квадратов методом нивелирования 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 (9 абсолютных отметок - Н).

**STOP**

#### **МОДУЛЬ «Е»: СОСТАВЛЕНИЕ КАРТОГРАММЫ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ**

- Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин.
- Произвести расчеты рабочих отметок. Проектной отметкой является средняя из 9 абсолютных отметок.
- Произвести вычисления точек нулевых работ и определить длины линий «х» с контролем. Длина стороны квадрата 5 м.
- Произвести вычисление баланса земляных работ.
- Составить картограмму земляных работ по определенным абсолютным высотам вершин квадратов, используя ПК с установленным программным продуктом AutoCAD в масштабе 1:100 (шаблон для составления картограммы будет предоставлен участникам).
- 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.

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество выставяемых баллов (субъективные/Judgment и объективные) таблица 2. Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

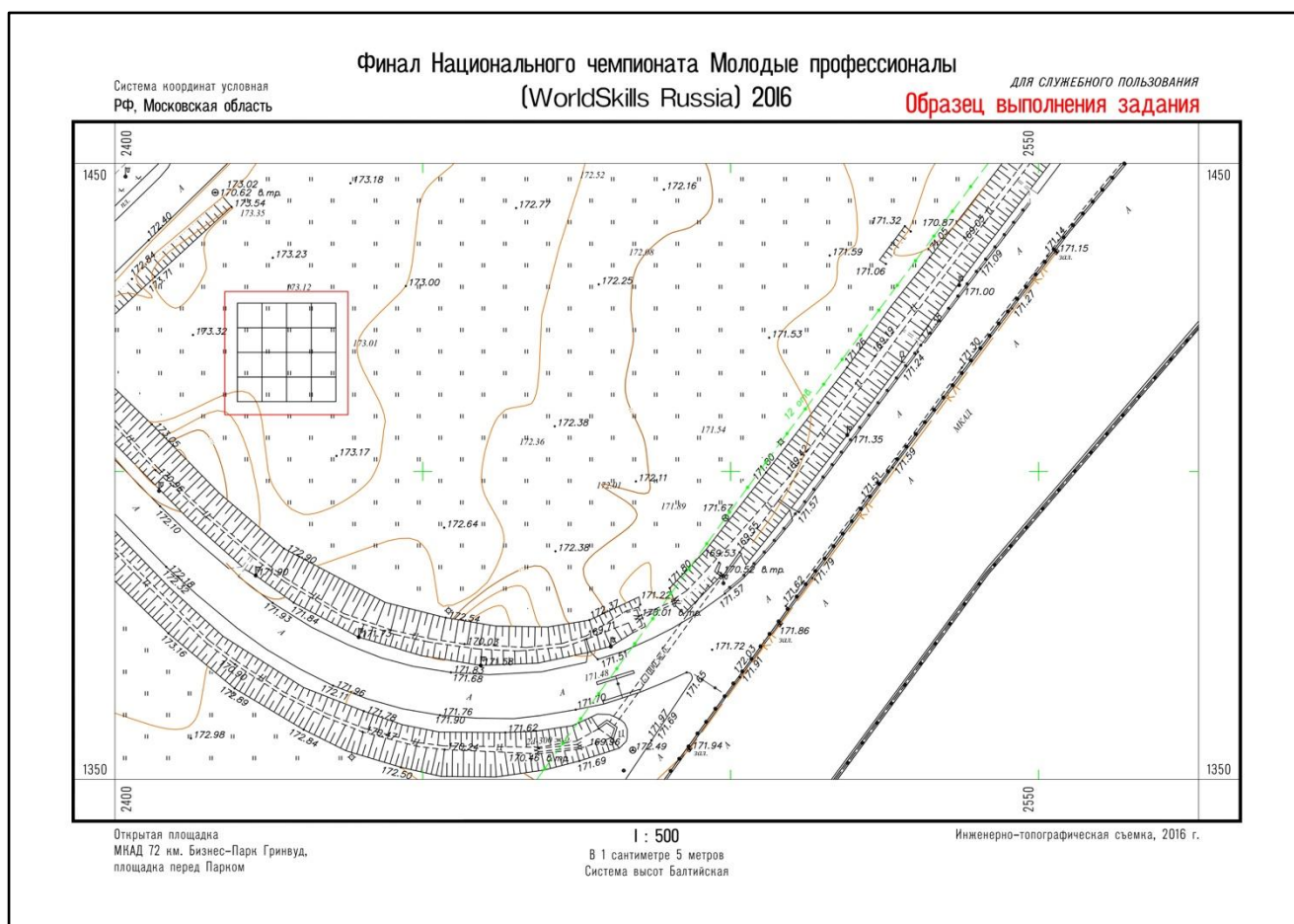
Таблица 2

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная/ Judgment	Объективная	Общая
A	Геодезические работы при проектировании	6	12	18
B	Геодезическая подготовка исходных данных	8	18	26
C	Геодезические работы при разбивке площадки в натуре	6	12	18
D	Нивелирование поверхности по квадратам	6	5	11
E	Составление картограммы земляных работ	6	21	27
Итого=		32	68	100

## 6. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

В данном разделе приведены основные приложения необходимые для выполнения конкурсного задания.

Приложение 1. Топографический план. Топографический план подготавливает Технический эксперт и оформляет его в соответствии с утвержденными условными знаками для масштаба 1:500. Топографический план подготавливается в программе AutoCAD с привязкой к СК. Топографический план подготавливается для той площадке, где будет проходить Чемпионат.



Приложение 2. Кроки. Кроки показывающие положение исходных пунктов.

ф. 4. 1.

## КРОКИ

Пункта полигонометрии, 1-ого разряда № 64  
(пункта, точки, репера)

Объект № Городской геодезический полигон ГАПОУ КузТАГиС

Город Кемерово район Заводский время закладки 2006 г.

ул. Космическая

ул. Радищева

4 К техникум

на ПП 66

А

### РАЗРЕЗ ЦЕНТРА

бетон

кирпич

**ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ**  
 Расположен на пересечении ул. Радищева и ул. Космической, у угла металлического забора КузТАГиС, центр типа «К». Имеется чугунный предохранительный колпак.

Составил \_\_\_\_\_ / Прошкин А.С. /  
 Проверил \_\_\_\_\_ / Новоселов В.И. /

ф. 4. 1.

## КРОКИ

Пункта полигонометрии, 1-ого разряда № 66  
(пункта, точки, репера)

Объект № Городской геодезический полигон ГАПОУ КузТАГиС

Город Кемерово район Заводский время закладки 2005 г.

ул. Космическая

ул. Космическая

ул. С. Тюленина

4 КЖ

на ПП 64

на ПП 67

А

### РАЗРЕЗ ЦЕНТРА

арматура диаметр 10 мм.

70 см.

**ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ**  
 Расположен на пересечении ул. Космическая и ул. Сергея Тюленина, у дома №19, центр типа «А».

Составил \_\_\_\_\_ / Прошкин А.С. /  
 Проверил \_\_\_\_\_ / Новоселов В.И. /