

	Региональный WorldSkills Kazakhstan
	<b>Конкурсное задание</b>
	R60 Геодезия

## **КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ.....	1
2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ.....	2
3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА.....	2
4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ.....	3
5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	5

### **1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

#### **1.1 Название компетенции**

R60 Геодезия (R60 Surveying)

#### **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.

Геодезисты должны иметь практический навык работы с графической информацией в системе автоматизированного проектирования (САПР), владеть технологией выполнения работ при инженерно-геодезических изысканиях, выполнять автоматизированную съемку с использованием электронных тахеометров.

### **1.3 Область применения**

Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Конкурсным заданием.

## **2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ**

Групповое участие. Команда состоит из двух конкурсантов. Возраст конкурсантов должен быть более 16 лет и не должен превышать 22 лет в год проведения Олимпиады.

## **3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА**

Содержанием конкурсного задания является выполнение проекта вертикальной планировки (Модуль «А», Модуль «В», Модуль «С»). Модули «А», «В» и «С» выполняются последовательно. Модули «А», «В» и «С» являются обязательными для проведения региональной Олимпиады. Для выполнения задания необходимо наличие оптических теодолитов 2Т30, 4Т15П, электронного теодолита VEGA TEO5 или электронный тахеометр, а также ПК с установленным программным продуктом AutoCAD (может быть любая версия от 2006 до 2025 года)

#### 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»: Разбивка проекта вертикальной планировки на местности		60 мин
2	Модуль «В»: Геодезическое нивелирование при выполнении проекта вертикальной планировки		60 мин
3	Модуль «С»: Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки		120 мин

#### МОДУЛЬ «А»: РАЗБИВКА ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ НА МЕСТНОСТИ

1. Составление проекта вертикальной планировки на местности заключается в разбивке сетки квадратов (3х3) со сторонами квадратов 4 м с помощью оптического теодолита 2Т30, 4Т15П или электронного теодолита VEGA ТЕО5, электронного тахеометра и рулетки. Первая вершина и направление одной (верхней) стороны сетки по условиям задания разбиты для каждой команды.
2. Закрепить на местности вершины углов квадратов деревянными кольями (при проведении олимпиады в зимнее время, либо, когда в почву будет затрудненно вбивать деревянные колышки, могут использоваться металлические колья диаметром не менее 7 мм и не более 12 мм). Вершиной угла квадрата будет являться геометрический центр колышка. Колья забивать на половину их длины.

3. Каждую вершину квадрата пронумеровать арабскими цифрами, начиная с первой заданной точки и далее двигаясь в заданном направлении.
4. Вычертить абрис сетки квадратов на бумаге с нумерацией вершин.

**STOP**

## **МОДУЛЬ «В»: ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ НИВЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ**

1. 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.
2. Опираясь на точку, на которую передана высота от пункта высотного обоснования (ПВО), определить нивелированием с одной станции абсолютные отметки всех вершин квадратов (16 абсолютных отметок - Н). Все записи производятся в ведомости технического нивелирования.

**STOP**

## **МОДУЛЬ «С»: КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ**

1. Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин квадратов в журнале технического нивелирования.

2. Произвести расчеты рабочих отметок. Вычислить проектную отметку («Ведомость вычисления рабочих отметок»).
3. Произвести вычисления точек нулевых работ и определить длины линий «х» с контролем. Длина стороны квадрата 4 м. («Ведомость вычисления точек нулевых работ»).
4. 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»).
5. Составить картограмму земляных работ по определенным абсолютным высотам вершин квадратов, используя ПК с установленным программным продуктом AutoCAD (может быть любая версия от 2006 до 2025 года). Картограмма составляется в модели, в масштабе 1:100.
6. 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.

**STOP**

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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 «В»: Геодезическое нивелирование при выполнении проекта вертикальной планировки	12	26	38
3	Модуль «С»: Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	12	18
	Итого:	32	68	100