## ЗАДАНИЕ

**заключительного этапа областной олимпиады** **по геодезии**

**студентов профессиональных образовательных организаций Ярославской области 27.04.2021г.**

Этапы и время выполнения задания олимпиады представлены в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапа олимпиады | Время на выполнение задания |
| 1 | **Проектные работы в офисном программном обеспечении** | 1 час |
| 2 | **Полевые геодезические работы** | 2 часа |
| 3 | **Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО ОБЪЕМЫ** | 1 час |

**Этап 1. Проектные работы в офисном программном обеспечении**

* Открыть программу КРЕДО ТОПОГРАФ.
* В программе КРЕДО ТОПОГРАФ на топоплане (Приложение 1) запроектировать сетку квадратов (2 x 3) со сторонами квадратов на местности 3 м; нижняя сторона 9-12 будет нанесена в виде линейного объекта «Контур здания, строящегося», красного цвета; сетка проектируется как «Дополнительная система координат» - строительная.
* Системе координат задать следующие параметры: цвет сплошной линии – зеленый; без смещения по осям относительно точки 9; высота подписи нумерации узлов – 1,0 мм; отступ от узла – 1,0 мм; тип шрифта - зеленый курсив Arial.
* Создать ведомость координат узлов строительной сетки и сохранить её на рабочем столе в папке «Олимпиада ЯО имя команды-2021».
* Создать файл в формате \*.txt (Приложение 2) с координатами узлов строительной сетки (№, Х, Y) и со всеми опорными пунктами (№, Х, Y, Н), определенными с топоплана, и сохранить его на рабочем столе в папке «Олимпиада ЯО имя команды-2021» под названием «MA».
* Создать каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования и сохранить его на рабочем столе в папке «Олимпиада ЯО имя команды-2021».
* Сохранить набор проектов в формате .OBX на рабочем столе в папке «Олимпиада ЯО имя команды-2021» под названием «MA».
* В случае необходимости сконвертировать полученные данные в формат работы тахеометра.
* Закрыть офисное программное обеспечение КРЕДО ТОПОГРАФ.
* Скопировать файл на USB-накопитель для дальнейшего импорта в электронный тахеометр.

**СТОП**

**Этап 2. Полевые геодезические работы**

* Импортировать данные с USB-накопителя в проект тахеометра «RAZBIVKA имя команды».
* Установить электронный тахеометр, таким образом, чтобы при выносе проекта в натуру вершины квадратов были в зоне прямой видимости. Координаты станции определить методом обратной засечки на три исходных пункта и сохранить в проекте. Планово-высотным обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности.
* Используя электронный тахеометр, веху с отражателем, вынести и закрепить на местности вершины углов квадратов деревянными кольями, забитыми на половину их длины.
* Подписать каждое пересечение строительной сетки в соответствии с нумерацией из настольного ПО КРЕДО ТОПОГРАФ.
* Используя электронный тахеометр, веху с отражателем определить методом тригонометрического нивелирования абсолютные отметки всех вершин квадратов (12 абсолютных отметок H). Все измерения сохранить в файле на электронном тахеометре и импортировать на USB - носителе.
* Сдать электронный тахеометр и аксессуары членам жюри.

**СТОП**

**Этап 3. Расчет объемов земляных работ в системе КРЕДО ОБЪЕМЫ**

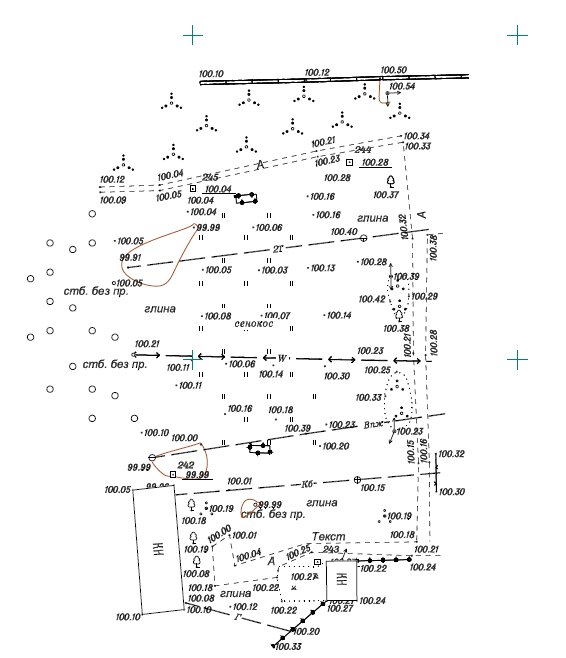
* Открыть программу КРЕДО ОБЪЕМЫ.
* В случае необходимости сконвертировать данные в формат \*.txt.
* Импортировать в ранее созданную на рабочем столе папку «Олимпиада ЯО имя команды-2021» файл с результатами тригонометрического нивелирования в формате \*.txt (чёрные отметки).
* В системе КРЕДО ОБЪЕМЫ создать новый пустой «Набор проектов». Переименовать «Новый Набор проектов» и «Новый проект» в номер команды. Слой проекта переименовать в «Рельеф».
* В проект выполнить импорт файла \*.txt с фактическими отметками по площадке.
* Вычислить проектную отметку площадки под условием баланса земляных работ
* Выполнить построение поверхности.
* Создать на одном уровне со слоем «Рельеф» слой «Проект».
* В слое «Проект» выполнить построение структурной линии по точкам 1, 4, 12 и 9. Метод определения её высоты выбрать «С постоянной высотой», указав при этом отметку, равную проектной.
* Выполнить построение поверхности в слое «Проект».
* Выполнить расчет объемов между поверхностями.
* В открывшемся окне параметров выполнить следующие настройки:
* Слой проекта 1 – Рельеф;
* Слой проекта 2 – Проект;
* Текст объемов – не создавать;
* Имя проекта – Объемы 1;
* Min объем насыпи – 0,0001;
* Стиль поверхности – Без отображения;
* Заполнение насыпи – нет фона;
* Заполнение выемки – нет фона;
* Штриховка выемки – Угол 45, шаг 2.
* Оформить план земляных работ.
* В узлах сетки необходимо наличие только проектных, чёрных и рабочих отметок. В квадратах – объемы работ.
* Составить «Ведомость объемов по сетке» и сохранить её в формате RTF под именем команды в папке «Олимпиада ЯО имя команды-2021».
* В системе КРЕДО ОБЪЕМЫ сформировать чертёж плана в масштабе 1:100, использовав один из шаблонов из поставляемой библиотеки шаблонов чертежей.
* В «Чертёжной модели» отредактировать чертёж, дополнить его ведомостью и сохранить в формате PDF в папке «Олимпиада ЯО имя команды-2021».
* Сохранить проект, выполненный в КРЕДО ОБЪЕМЫ на рабочем столе в папке «Олимпиада ЯО имя команды-2021».
* Закрыть программу КРЕДО ОБЪЕМЫ.

**5. Приложения к заданию**

Приложение 1

Топоплан местности. Футбольное поле на территории

ГПОУ ЯО Ярославский градостроительный колледж



Приложение 2

Примерное содержание текстового файла для импорта в электронный тахеометр:

T,74.333,199.512,0

P,86.668,195.882,0

L,90.627,195.847,0

G,102.898,199.851,0

K,77.88,203.629,0

D,99.151,203.501,0

ST4,84.190,200.673,10