



Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики



УТВЕРЖДАЮ

Директор

С.В. Кудряшов

10 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Изучение возможностей электронных тахеометров и программного
обеспечения «Leica Captivate»»

Категория слушателей: лица без предъявления требований к уровню
образования

Объем: 40 академических часов

Форма обучения: очная или очная с применением дистанционных
образовательных технологий

Чебоксары, 2022г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Изучение возможностей электронных тахеометров и программного
обеспечения «Leica Captivate»»
(40 академических часов)

Согласовано:

Наименование должности	Ф.И.О.	Протокол ЦК (дата и номер)	Подпись	Дата согласования
Заместитель директора по инновационной и производственной работе	Тюрина М.Н.	Протокол № 3 от 14.10.22г.		14.10.22
Заведующий отделения дополнительного образования и прикладных квалификаций	Егорова А.Е.			17.10.22
Председатель цикловой комиссии Технологий строительства	Шарифзянова И.И.			17.10.22

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Изучение возможностей электронных тахеометров и программного обеспечения «Leica Captivate»»

1. Цели реализации программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа направлена на:

- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

№ п/п	Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции
1.	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.
2.	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

К освоению программы допускаются лица без предъявления требований к уровню образования. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения дополнительной общеобразовательной программы у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен:

знать:

- устройство электронного тахеометра;
- устройство панели управления;
- персональный компьютер и программное обеспечение для перелачи данных

уметь:

- выбирать необходимые опции;
- вводить исходные данные и проводить;
- проводить съемку местности с применением полевого кодирования;
- импортировать результаты измерения в программу крето топограф.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, без предъявления требований к уровню образования.

Трудоемкость обучения: 40 академических часов.

Форма обучения: очная или очная с применением дистанционных образовательных технологий.

3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промежут. и итог. контроль	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1.	Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»	14	8	6	-	-
2.	Модуль 2. Изучение тахеометра	4	2	2	-	-
3.	Модуль 3. Тахеометрическая съемка	8	2	6	-	-
4.	Модуль 4. Обработка геодезических измерений	6	0	6	-	-
5.	Модуль 5. Вынос координат	6	2	4	-	-
6.	Итоговая аттестация в форме зачета.	2	-	-	2	Зачет
	ИТОГО:	40	14	24	2	Зачет

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промежут. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»	14	8	6	-	-
1.1	<i>Тема 1.1</i> Начальные установки программного обеспечения «Leica Captivate»	2	2	-	-	-
1.2	<i>Тема 1.2</i> Вычисление объёма склада сыпучих материалов.	2	-	2	-	-
1.3	<i>Тема 1.3</i> Выполнение локализации конкурсной площадки.	2	2	-	-	-
1.4	<i>Тема 1.4</i> Проектирование и вынос проекта в натуру на симуляторе полевого ПО	4	2	2	-	-
1.5	<i>Тема 1.5</i> Решение земельных споров.	4	2	2	-	-
2.	Модуль 2. Изучение тахеометра	4	2	2	-	-
2.1	<i>Тема 2.1</i> Начальные установки тахеометра	2	2	-	-	-
2.2	<i>Тема 2.2</i> Обратная засечка	2	-	2	-	-
3.	Модуль 3. Тахеометрическая съёмка	8	2	6	-	-
3.1	<i>Тема 3.1</i> Обратная засечка. Ориентирование	2	-	2	-	-
3.2	<i>Тема 3.2</i> Съёмка местности. Экспорт на USB носитель	4	2	2	-	-
3.3	<i>Тема 3.3</i> Съёмка местности с применением полевого кодирования. Экспорт на USB носитель	2	-	2	-	-
4.	Модуль 4. Обработка геодезических измерений	6	-	6	-	-
4.1	<i>Тема 4.1</i> Импорт результатов измерения в программу Кредо Топограф. Уравнивание. Формирование веломости	2	-	2	-	-

	координат					
4.2	<i>Тема 4.2.</i> Вычерчивание топографического плана	4	-	4	-	-
5.	Модуль 5. Вынос координат	6	2	4	-	-
5.1	<i>Тема 5.1</i> Создание файла. Внесение координат в файл тахеометра	2	2	-	-	-
5.2	<i>Тема 5.2</i> Вынос координат. Закрепление пикетов	4	-	4	-	-
6.	Итоговая аттестация	2	-	-	2	Зачет
6.1	Итоговая аттестация (выполнение практического задания)	2	-	-	2	Зачет
	ИТОГО:	40	14	24	2	Зачет

3.1. Учебная программа

Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»

Тема 1.1. Начальные установки программного обеспечения «Leica Captivate»
Создание файла, выбор координатной системы.

Тема 1.2 Вычисление объёма склада сыпучих материалов.

Изучение последовательности обработки измерений для вычисления объёма склада сыпучих материалов.

Тема 1.3 Выполнение локализации конкурсной площадки.

Создание новой СК, выбор метода локализации и распределения ошибок.

Тема 1.4 Проектирование и вынос проекта в натуру на симуляторе полевого ПО
Выполнение установок для разбивки точек.

Тема 1.5 Решение земельных споров.

Краткое описание содержания темы 1.5

Модуль 2. Изучение тахеометра

Тема 2.1. Начальные установки тахеометра

Выбор единиц измерения. Смена типа отражателя. Выполнение координатной засечки на известные пункты. Ввод данных о станции. Ориентирование тахеометра.

Тема 2.2 Обратная засечка

Выполнение координатной засечки на известные пункты. Определение координат станции, установка. Оценка качества засечки.

Модуль 3. Тахеометрическая съёмка

Тема 3.1. Обратная засечка. Ориентирование

Выполнение координатной засечки на известные пункты. Определение координат станции. Оценка качества засечки. Ввод данных о станции. Ориентирование тахеометра.

Тема 3.2 Съёмка местности. Экспорт на USB носитель

Рекогносцировка местности. Съёмка ситуации местности. Ведение полевого абриса.

Тема 3.3 Съёмка местности с применением полевого кодирования. Экспорт на USB носитель

Изучение классификатора условных знаков. Съемка точечных, линейных, площадных условных знаков. Ввод кода, описание снимаемого пикета.

Модуль 4. Обработка геодезических измерений

Тема 4.1. Импорт результатов измерения в программу Кредо Топограф. Уравнивание. Формирование ведомости координат

Установка параметров. Предобработка. Уравнивание. Формирование ведомости координат.

Тема 4.2 Вычерчивание топографического плана

Выбор масштаба топографического плана. Создание сетки координат. Формирование рельефа. Вычерчивание ситуации местности по пикетам и абрису. Формирование чертежа.

Модуль 5. Вынос координат

Тема 5.1. Создание файла. Внесение координат в файл тахеометра

Внесение координат геодезических пунктов и координат вершин квадратов в файл тахеометра.

Тема 5.2 Вынос координат. Закрепление пикетов

Определение координат станции, установка, ориентирование. Оценка качества засечки. Считывание координат из памяти прибора. Вынос координат. Закрепление пикетов кольями

3.2. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)	Наименование модуля
1 неделя	Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»
2 неделя	Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»
3 неделя	Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»
4 неделя	Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»
5 неделя	Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»
6 неделя	Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»
7 неделя	Модуль 1. Изучение программного обеспечения «Leica Captivate»
8 неделя	Модуль 2. Изучение тахеометра
9 неделя	Модуль 2. Изучение тахеометра
10 неделя	Модуль 3. Тахеометрическая съемка
11 неделя	Модуль 3. Тахеометрическая съемка
12 неделя	Модуль 3. Тахеометрическая съемка

14 неделя	Модуль 4. Обработка геодезических измерений
15 неделя	Модуль 4. Обработка геодезических измерений
16 неделя	Модуль 4. Обработка геодезических измерений
17 неделя	Модуль 5. Вынос координат
18 неделя	Модуль 5. Вынос координат
19 неделя	Модуль 5. Вынос координат
20 неделя	Зачет
*Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, доска.
Мастерская по компетенции «Геопространственные технологии»	Практические занятия, зачет	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы
Геодезический полигон	Практические занятия	Геодезическое оборудование

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Список источников и методических материалов, необходимых для реализации программы

- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Обучение по общеобразовательным программам осуществляют сотрудники Чебоксарского техникума строительства и городского хозяйства Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»).

Сотрудники имеют высшее (или среднее) профессиональное образование, удостоверения о повышении квалификации о прохождении обучения по курсам повышения квалификации по образовательной программе дополнительного профессионального образования «Педагогика профессионального образования».

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Должность, наименование организации
1.	Ильмент Мария Алексеевна	преподаватель, ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»
2.	Лукина Наталия Витальевна	преподаватель, ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»

5. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация проводится в форме зачета (выполнение практического задания).



Критерии оценки:

Оценка «зачтено» ставится обучающемуся, проявившему знания основного учебного материала в достаточном объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения.

Оценка «не зачтено» ставится обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

6. Составители программы

Разработано:

Ильмент Мария Алексеевна – преподаватель; 
Лукина Наталия Витальевна - преподаватель первой квалификационной категории. 

7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Задания для зачета

Вариант № 1

Часть А

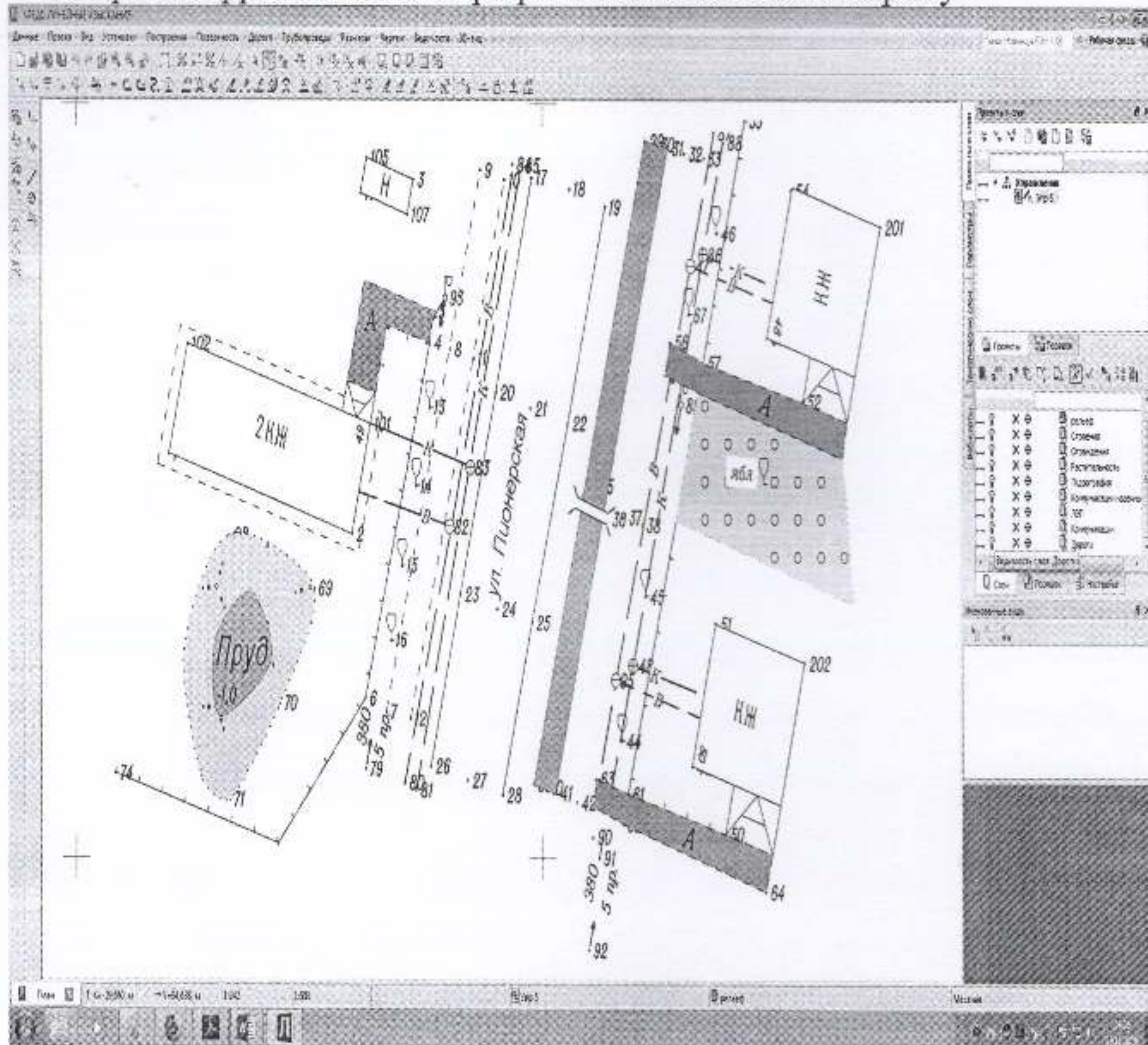
Ответить на следующие вопросы

1. Как вводятся данные о станции в тахеометр?
2. Последовательность выполнения тахеометрической съемки.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису



Вариант № 2

Часть А

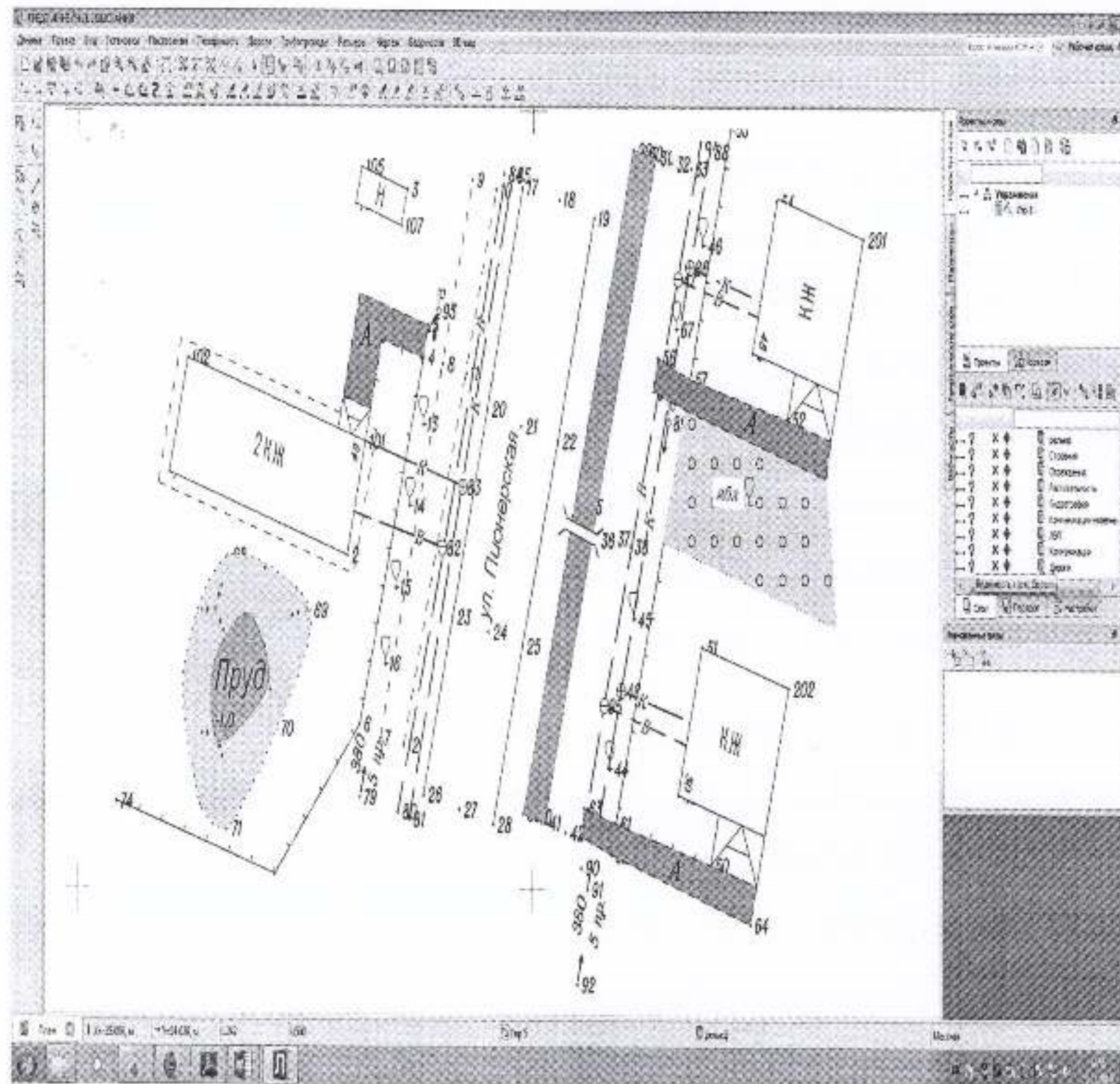
Ответить на следующие вопросы

1. Как выполняется обратная засечка?
2. Последовательность выноса вершин квадратов.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису.



Вариант №3

Часть А

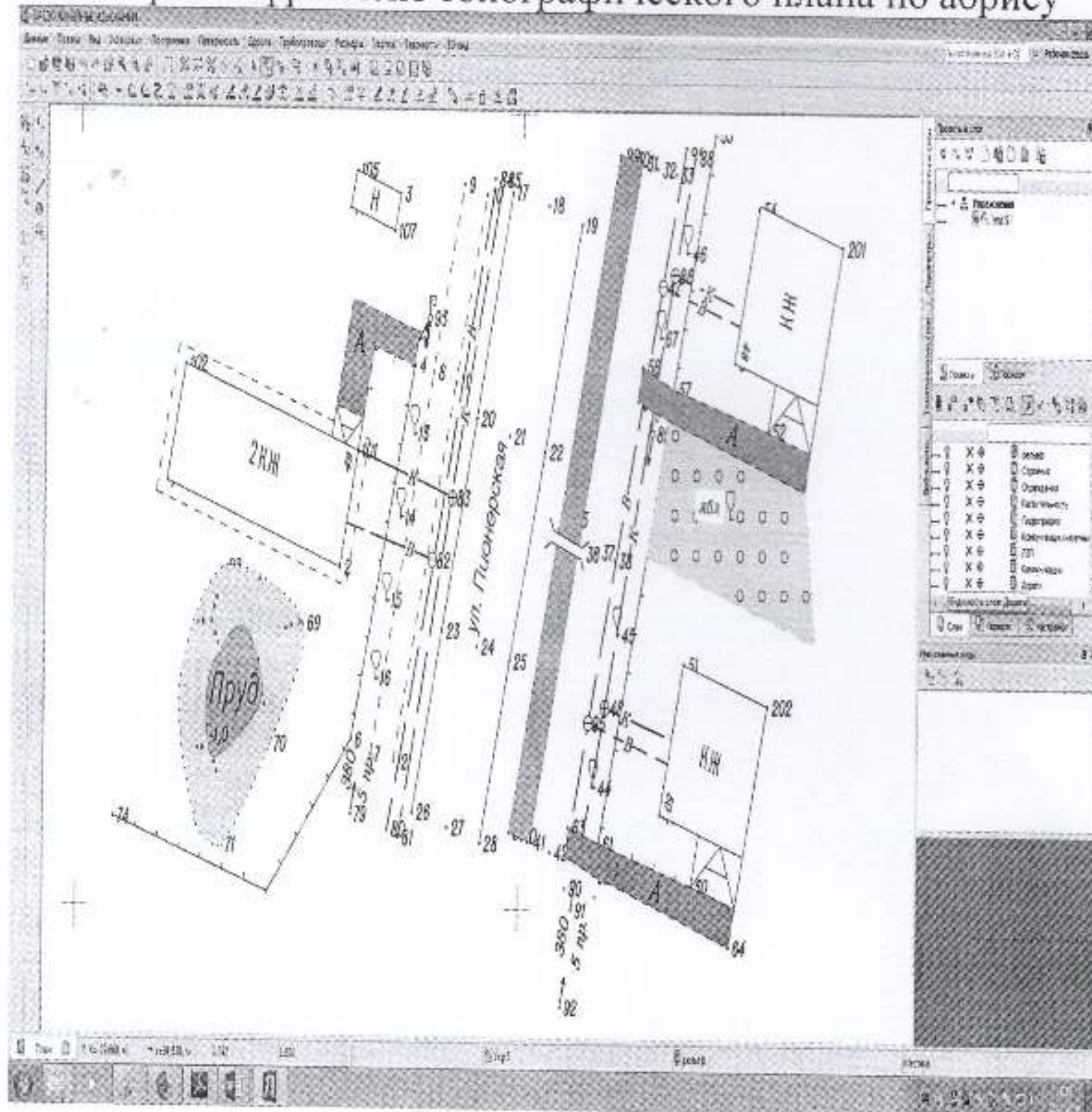
Ответить на следующие вопросы

1. Как выполняется ориентирование тахеометра?
2. Последовательность выполнения тахеометрической съемки.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису



Вариант № 4

Часть А

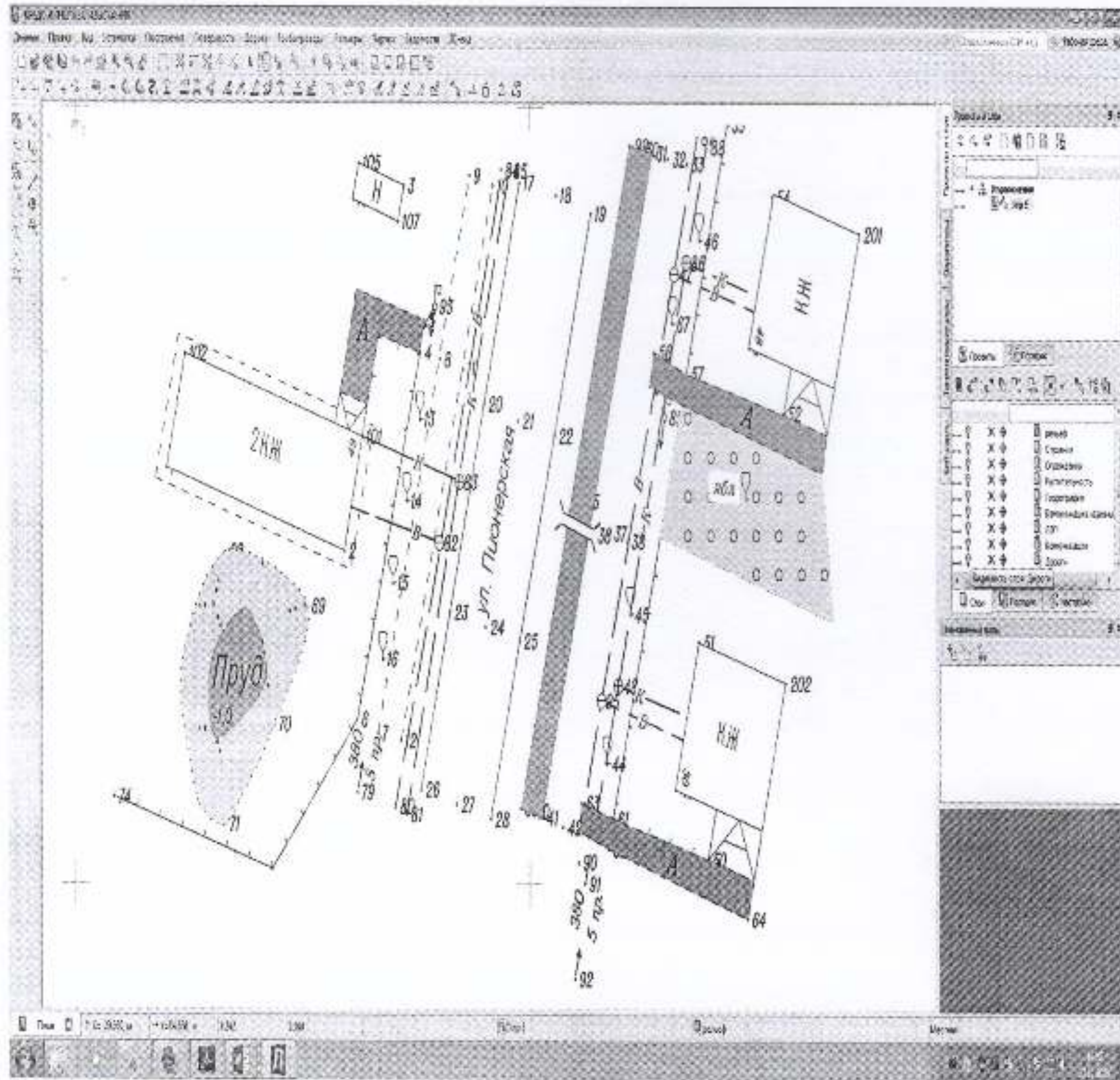
Ответить на следующие вопросы

1. Какие данные вводятся, как данные о станции в тахеометр?
2. Последовательность выноса вершин квадратов.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису.



Вариант №5

Часть А

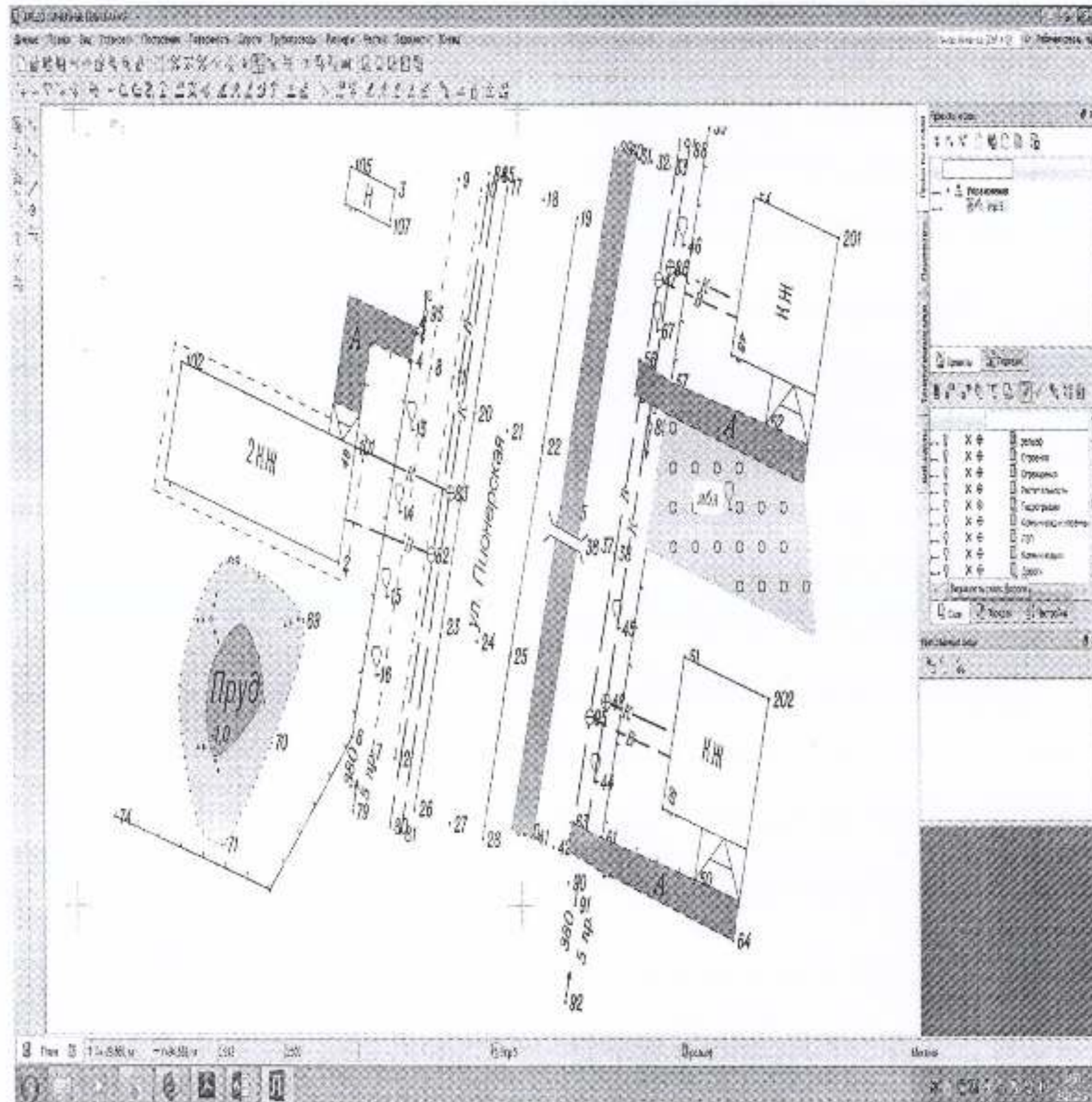
Ответить на следующие вопросы

1. Как выполняются начальные установки тахеометра?
2. Последовательность работы при полевом кодировании.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису



Вариант № 6

Часть А

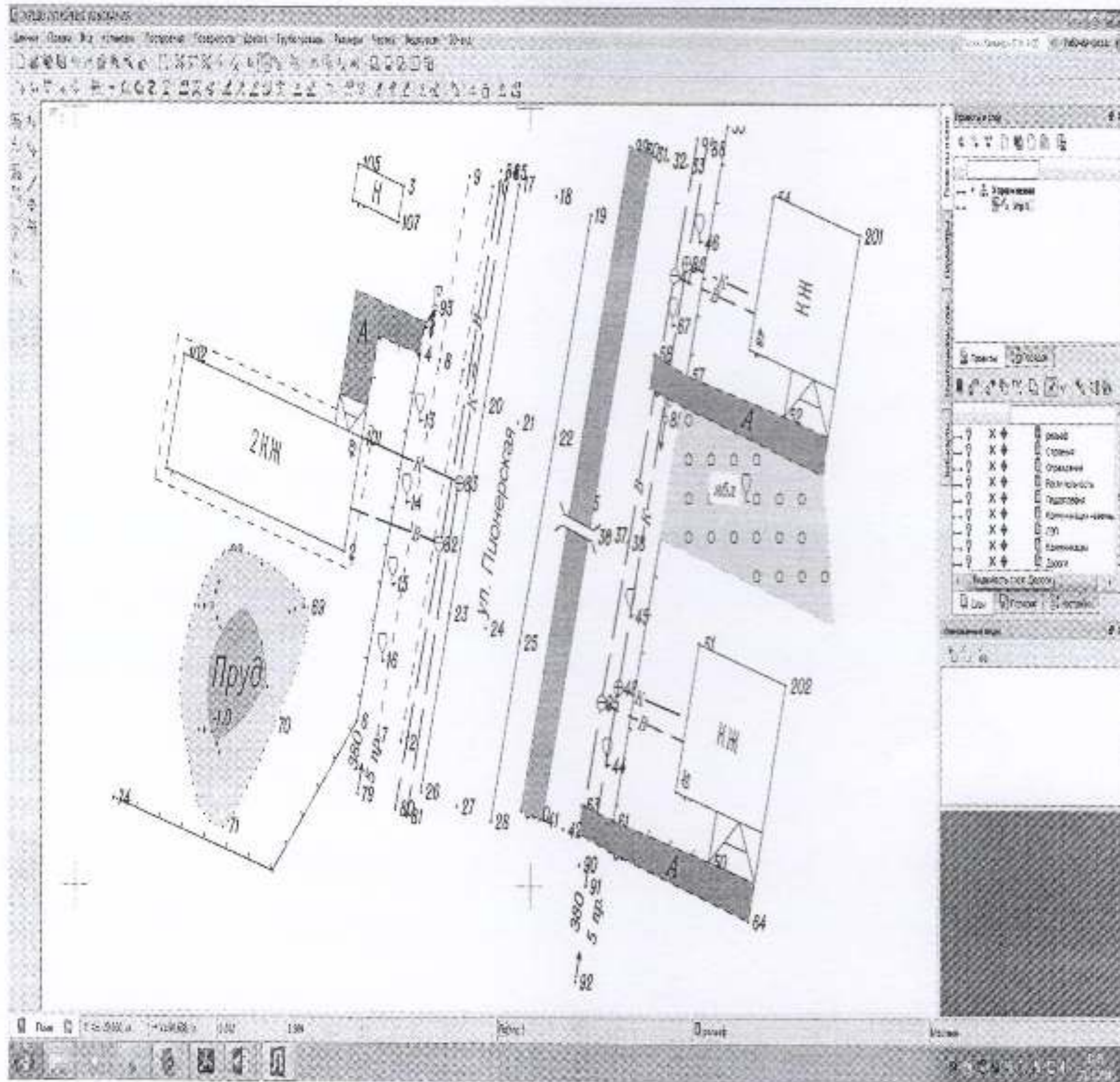
Ответить на следующие вопросы

1. Начальные установки в программе Кредо Линейные изыскания?
2. Последовательность выноса вершин квадратов.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису.



Вариант №7

Часть А

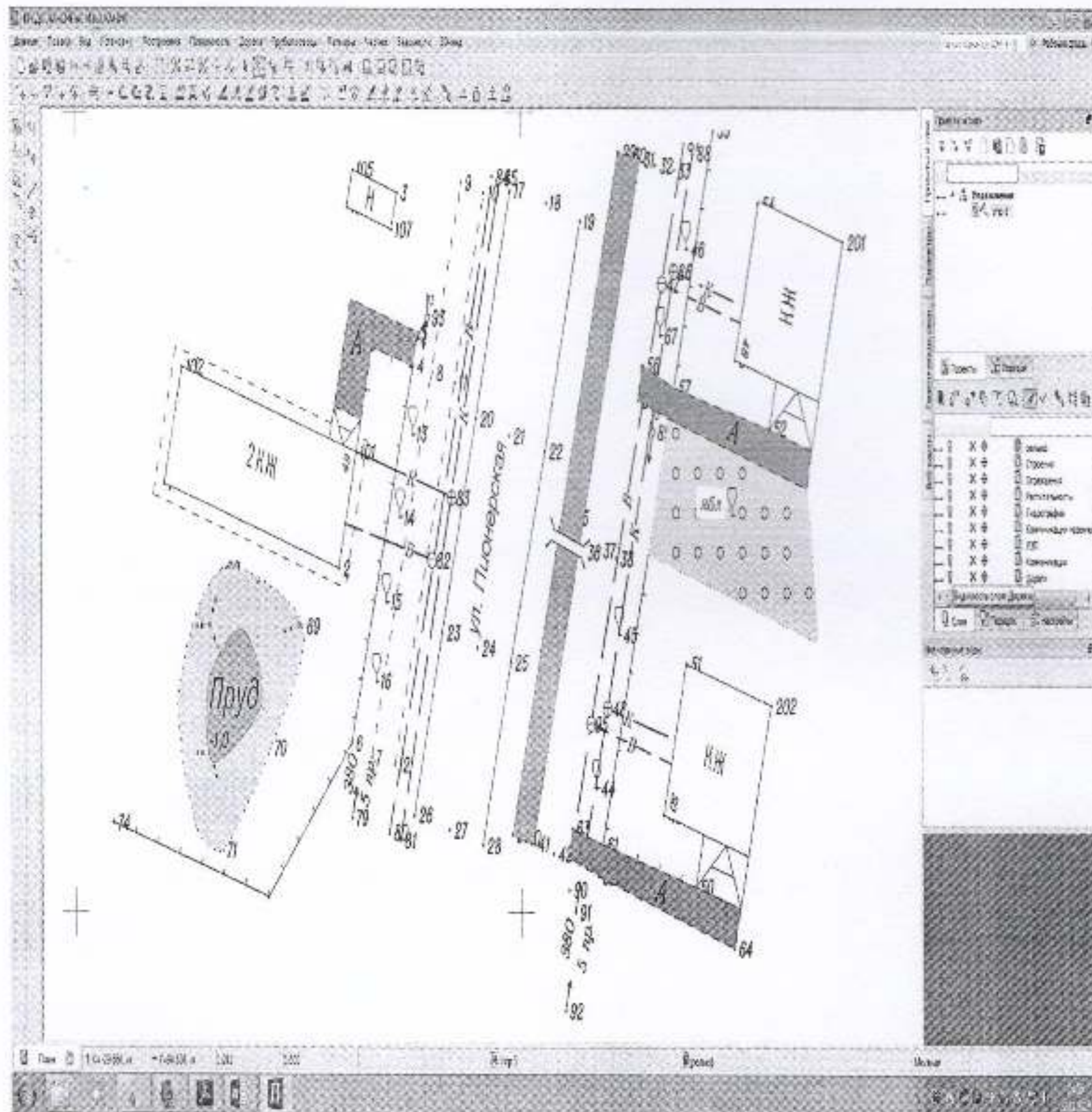
Ответить на следующие вопросы

1. Как вычерчиваются линейные условные знаки в программе Кредо?
2. Последовательность работы при вычерчивании топографического плана.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису



Вариант № 8

Часть А

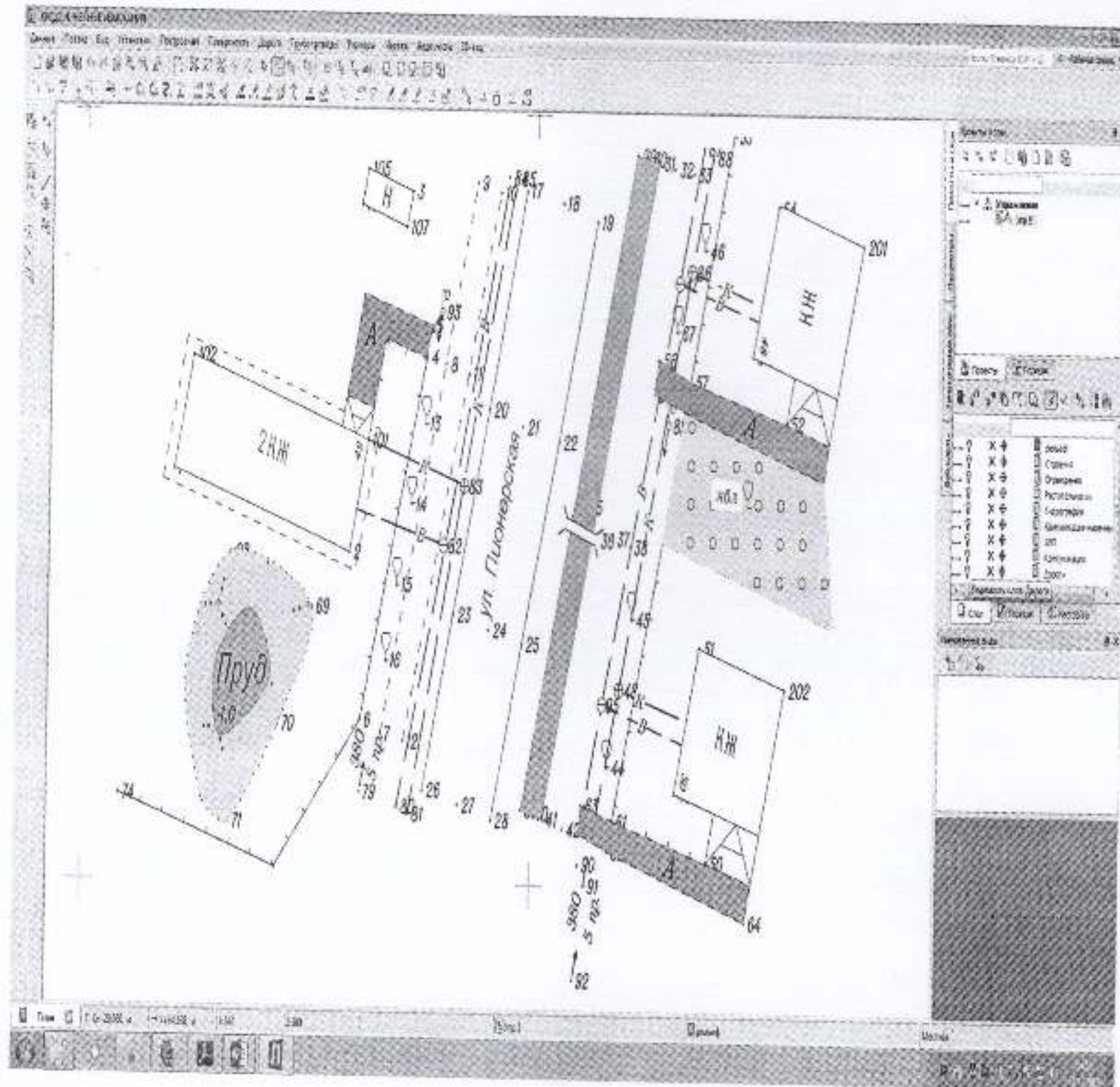
Ответить на следующие вопросы

1. Как вычерчиваются площадные условные знаки в программе Кредо Линейные изыскания?
2. Последовательность выноса вершин квадратов.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису.



Вариант №9

Часть А

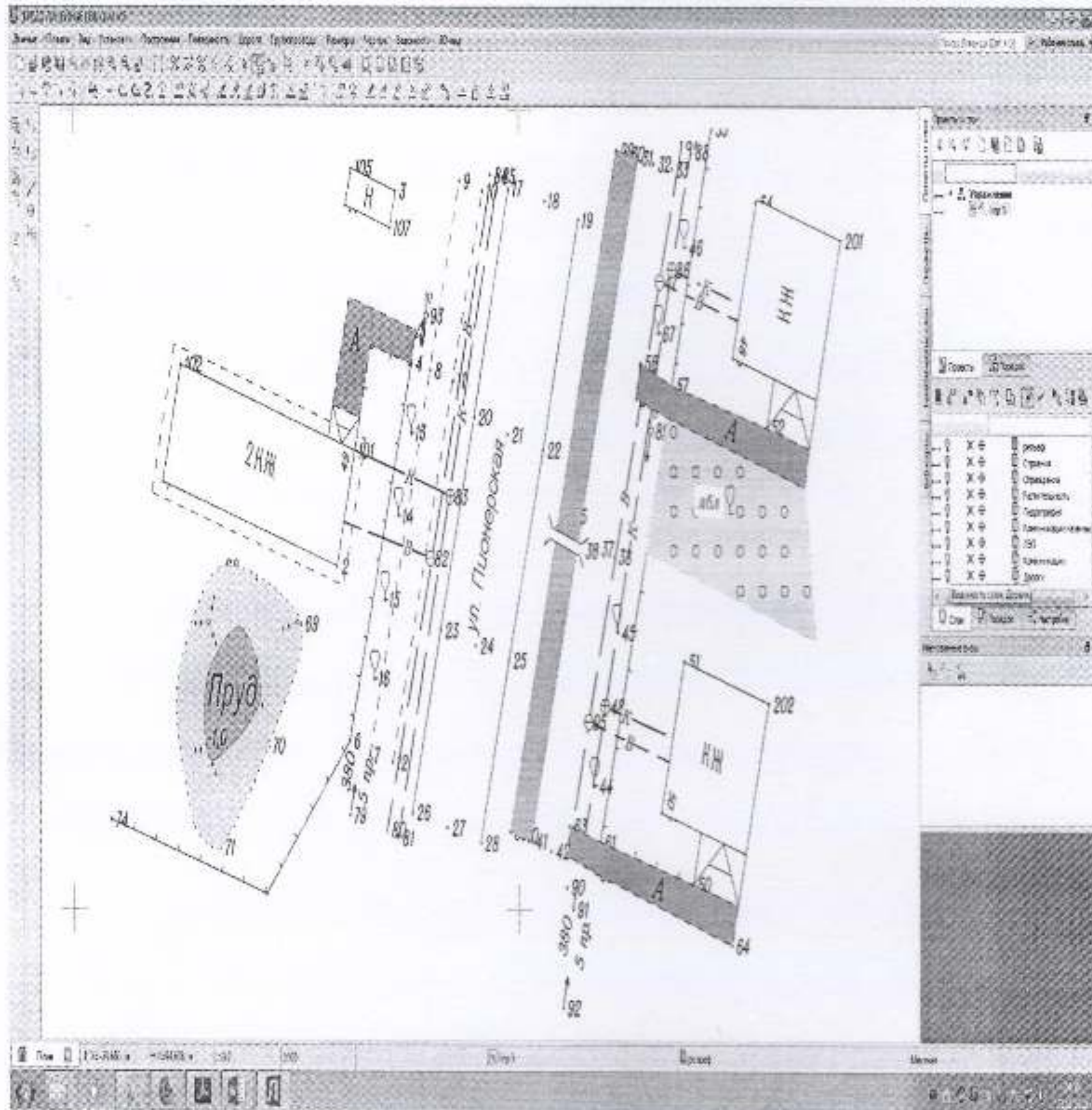
Ответить на следующие вопросы

1. Как вычерчиваются точечные условные знаки в программе Кредо?
2. Последовательность работы при выносе координат.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису



Вариант № 10

Часть А

Ответить на следующие вопросы

1. Как формируется рельеф в программе Кредо Линейные изыскания?
2. Последовательность выполнения координатной засечки.

Часть В

Практическая работа

Начертить фрагмент топографического плана по абрису.

