



**Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства
Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»)**

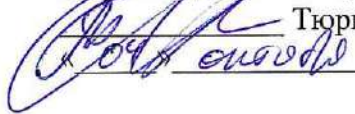
**Отделение дополнительного образования и прикладных квалификаций
02/02-06**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
для детей и взрослых
по профессиональному направлению «Специалист по земельно-
имущественным отношениям»**

**Компетенция R60 «Геопространственные технологии»
Профессиональная проба «Межевание земельных участков»
(90 минут)**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по инновационной
и производственной работе

 Тюринa М.Н.
2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Чебоксарского техникума
строительства и городского хозяйства
Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР
«ЧТСГХ»)

 С.В. Кудряшов
2021 г.

Разработчик:

 / Лукина Н.В./

Преподаватель спецдисциплин первой квалификационной категории Чебоксарского техникума строительства и городского хозяйства Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»)

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Введение

Постановка задания

Пошаговая инструкция по выполнению задания

Контроль и оценка

Инфраструктурный лист

Введение:

Краткий рассказ о содержании компетенции

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, владеть технологией выполнения работ при инженерно-геодезических изысканиях, выполнять автоматизированную съемку с использованием электронных тахеометров и спутниковых измерений, уметь работать с наземными лазерными сканерами, обрабатывать результаты лазерного сканирования в специализированных настольных программных комплексах, уметь выполнять топографическую съемку с использованием беспилотных авиационных систем, владеть комплексными автоматизированными технологиями КРЕДО, оформлять проектную документацию с использованием компьютерных систем.

Место и перспективы компетенции в современной экономике страны, мира

Геодезия занимает неотъемлемую часть в современном мире, ни одна страна, город не может произвести точный расчет при строительстве здания или сооружения, а также строительстве и реконструкции дорог без геодезии. Перспектива развития геодезии большая, потому что все развивающиеся города, страны строятся, а дороги помогают проложить путь и без высокоточных технологий это невозможно. Также геодезия обеспечивает вынос границ участка для определения точной его площади, что помогает вести налогообложение земельного участка и контроль использования земель. Геодезия не стоит на месте так как на данный момент существует много различного современного геодезического оборудования для облегчения проведения работ и любое современное предприятие не обходится без него.

Ключевые навыки и знания для овладения компетенцией

- знание основ о поверхности земли;
- владение калькулятором.

Интересные факты о компетенции

Геодезия является одной из древнейших наук о Земле, Название «геодезия» впервые употребил Аристотель. Первую попытку вычислить размеры Земли предпринял Эратосфен в III веке до н. э. и до сих пор геодезия является неотъемлемой частью

жизни, которая применяется в перспективных областях: строительство, реконструкция зданий и сооружений и т.п.

Связь задания в рамках пробы с реальной деятельностью

Обработка данных полученных с местности являются один из важных этапов при геодезических работах. Геодезические работы делятся на полевые и камеральные. Полевые – это работа непосредственно на объекте: снятие отчетов, ведение записей и т.д. Камеральные – это обработка данных полученных с местности. Задание связано с обработкой полевых результатов при выравнивании площадки. Это актуально, потому что при строительстве, например, жилых зданий благоустройство дворовой зоны важный этап при сдаче объекта в эксплуатацию. При выполнении задания участники смогут понять принцип обработки геодезических измерений для выравнивания площадки.

Постановка задания

Общая формулировка задания в рамках пробы:

Выполнить съёмку двух смежных участков и определить их площади в инженерном полевом программном обеспечении Leica Captivate.

Финальный результат:

Выделить необходимую площадь под первый земельный участок для дальнейшего разрешения возникшего спора в инженерном полевом программном обеспечении Leica Captivate. Сделать скриншоты полученного результата разделения площадей и схемы, сохранить полученные результаты.

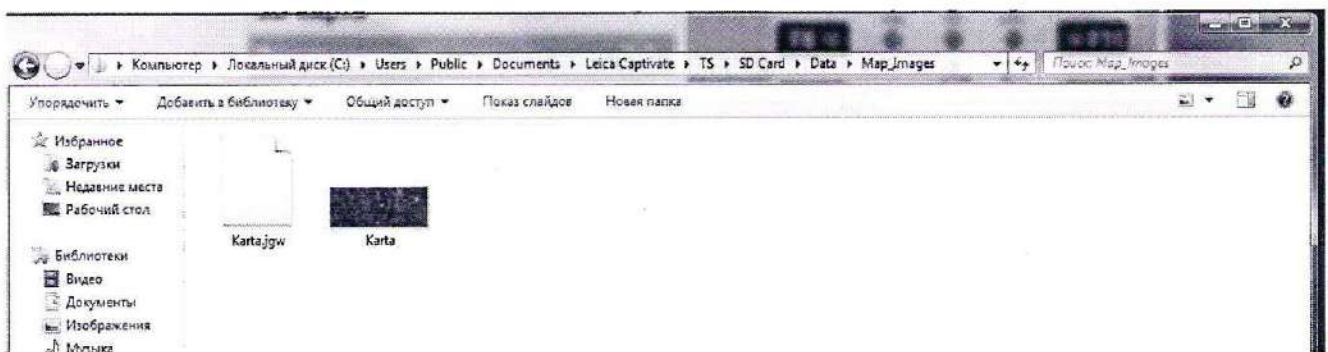
Пошаговая инструкция по выполнению задания «Земельные споры»

- Загрузить файлы «Karta.jgw» и «Karta.jpg», предоставленные в папку \Data симулятора полевого ПО Leica Captivate.
- Запустить симулятор.
- Создать в симуляторе рабочий проект под названием «ZS_2021».
- Выполнить ориентирование тахеометра по известной задней точке ST1, выбрав любую из пяти опорных точек, которые необходимо создать (RP1, RP2, RP3, RP4, RP5).
- Ввести высоту тахеометра, соответствующую росту младшего конкурсанта команды.
- Ввести высоту отражателя для опорной точки, соответствующую росту старшего конкурсанта команды.
- Выполнить съёмку границ первого земельного участка (Приложение 9), присваивая пикетам имена U1.1, U1.2, U1.3 и т.д. Для всех пикетов съёмки использовать высоту отражателя 1.700 м.
- Используя возможности инженерного полевого ПО, выполнить рисовку полученного земельного участка красным цветом. Имена и стили линий рисовки не имеют значения.
- Вычислить площадь первого земельного участка в м².
- Сделать скриншот результата, сохранить его под названием «U1_2021» и скопировать в папку «2021».
- Выполнить съёмку границ второго земельного участка (Приложение 9), присваивая пикетам имена U2.1, U2.2, U2.3 и т.д. Для всех пикетов съёмки использовать высоту отражателя 1.700 м.
- Используя возможности инженерного полевого ПО, выполнить рисовку полученного земельного участка синим цветом. Имена и стили линий рисовки не имеют значения.
- Вычислить площадь второго земельного участка в м².
- Сделать скриншот результата, сохранить его под названием «U2_2021» и скопировать в папку «2021».
- Используя возможности инженерного полевого ПО, выполнить разделение площади участков таким образом, чтобы площадь первого участка составила 800 м² (согласно Выписке из ЕГРН).
- Сделать скриншоты результата разделения площадей и схемы, сохранить их под названиями «Result», «Schema» и сохранить в папку «2021».

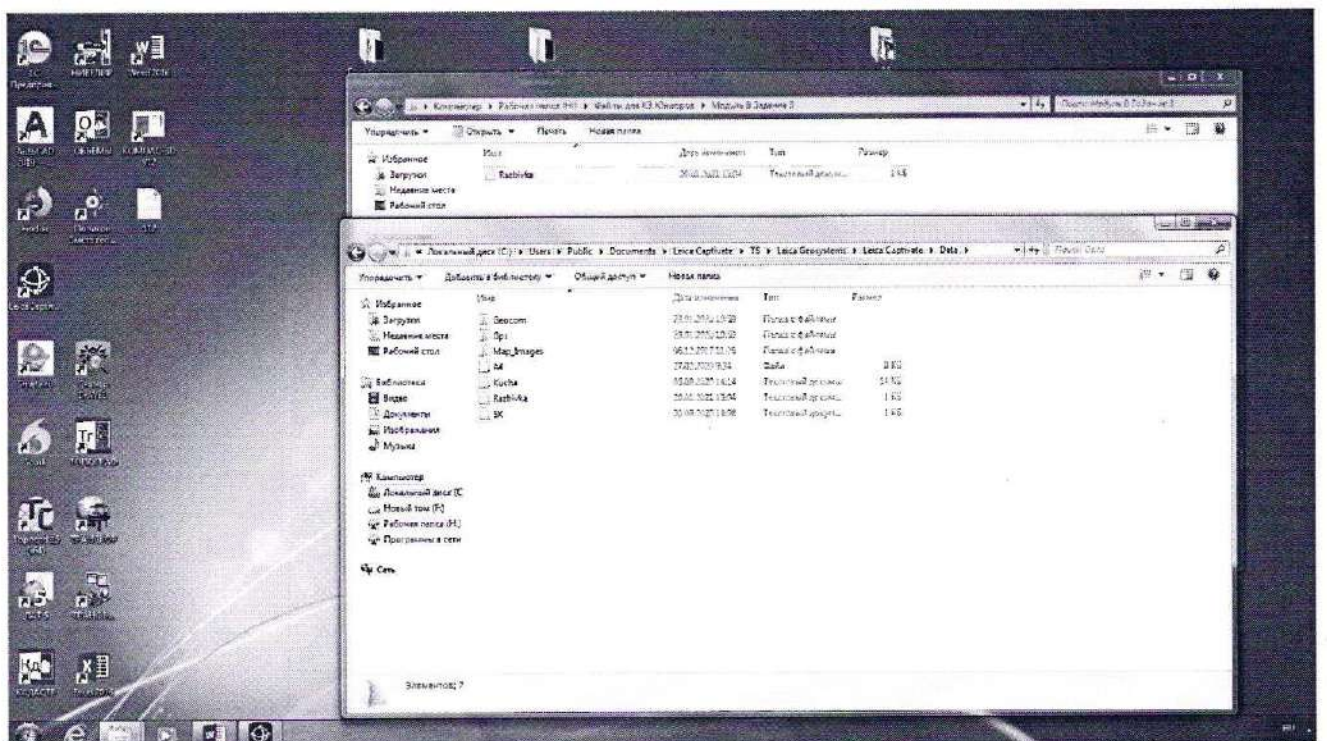
- Присвоить двум точкам новой границы между земельными участками имена G1 и G2 и сохранить их в память проекта.
- Создать новую линию L1 зелёного цвета между ними и сохранить результат в память рабочего проекта.
- Сохранить проект «ZS_2021» в папку «WSRJ_2021».
- Закрыть симулятор.

Пример выполнения задания «Земельные споры»

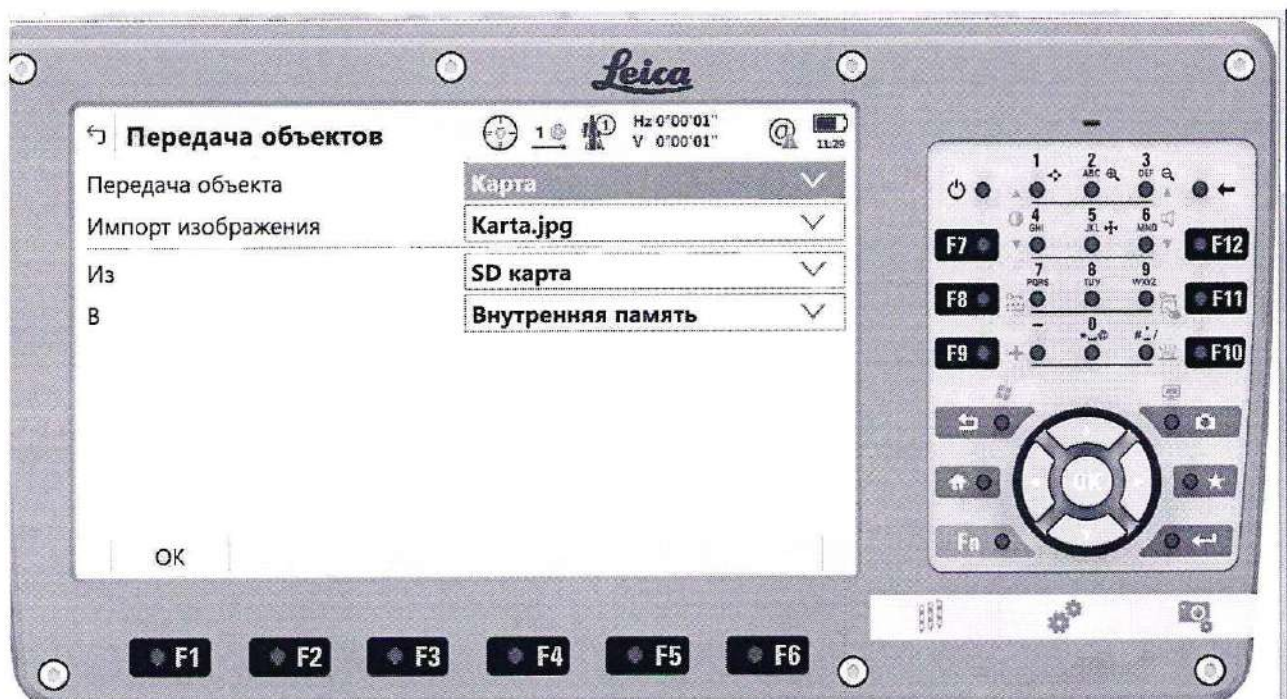
1. Загружаем файл «Karta» в папку data в корень программы в SD Карту



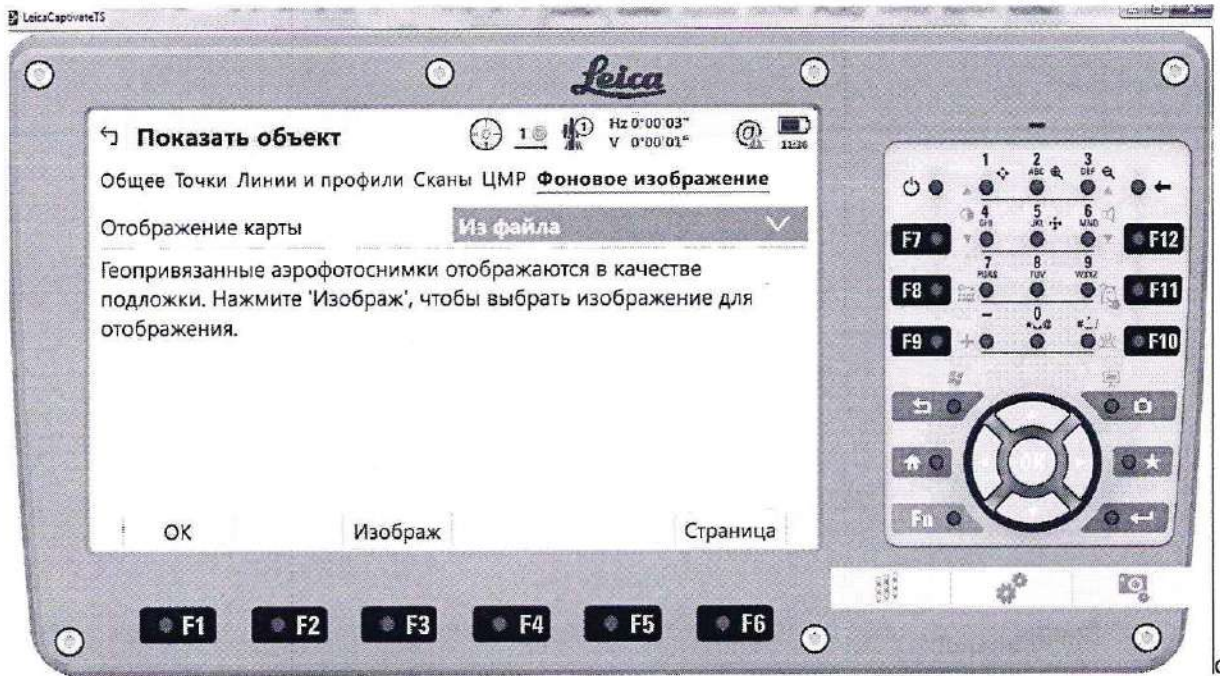
2. Создаем новый проект «ZS_Номер команды»



3.Импортируем файл в самой программе. Выбираем настройки на ленте программ – инструменты – передача объектов



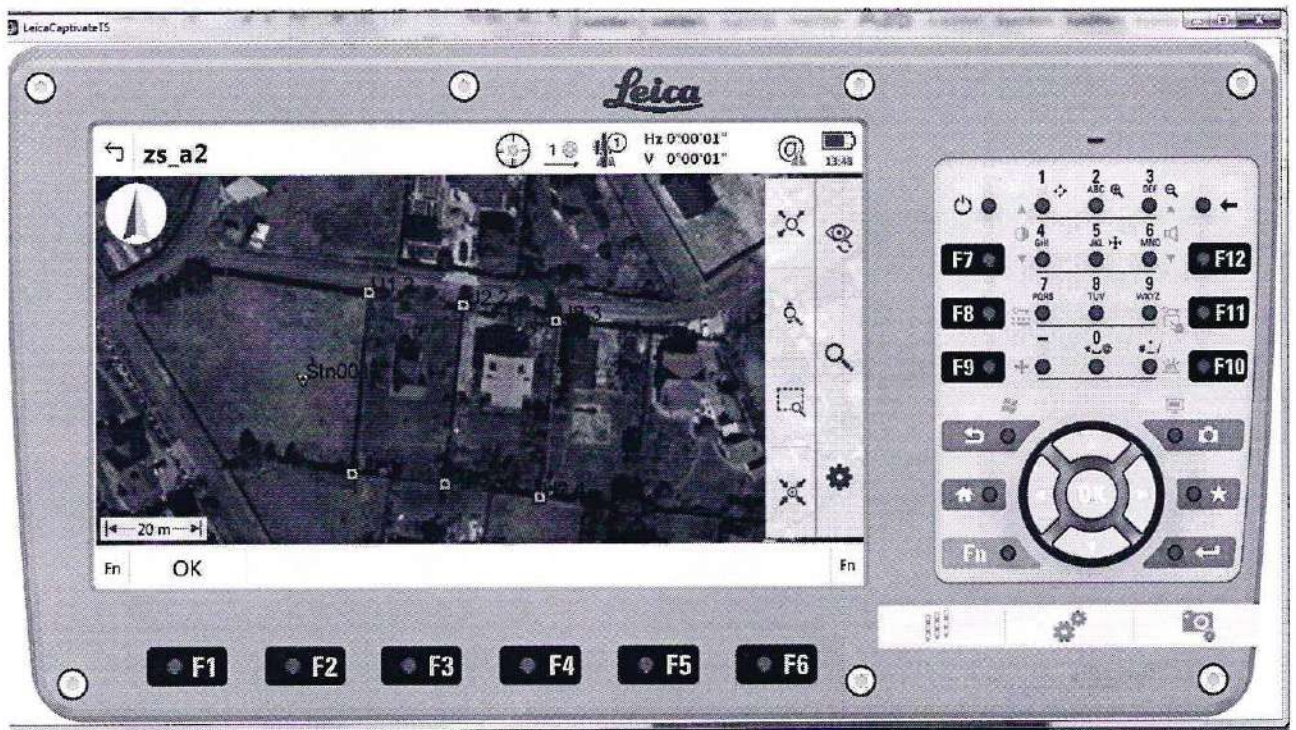
4.Нужно вывести загруженную карту в 3D просмотр. Заходим в 3D просмотр, далее на правой панели «шестеренка», нижняя кнопка из выскочивших, далее фоновое изображение, выбираем из файла, изображение – выбираем наш



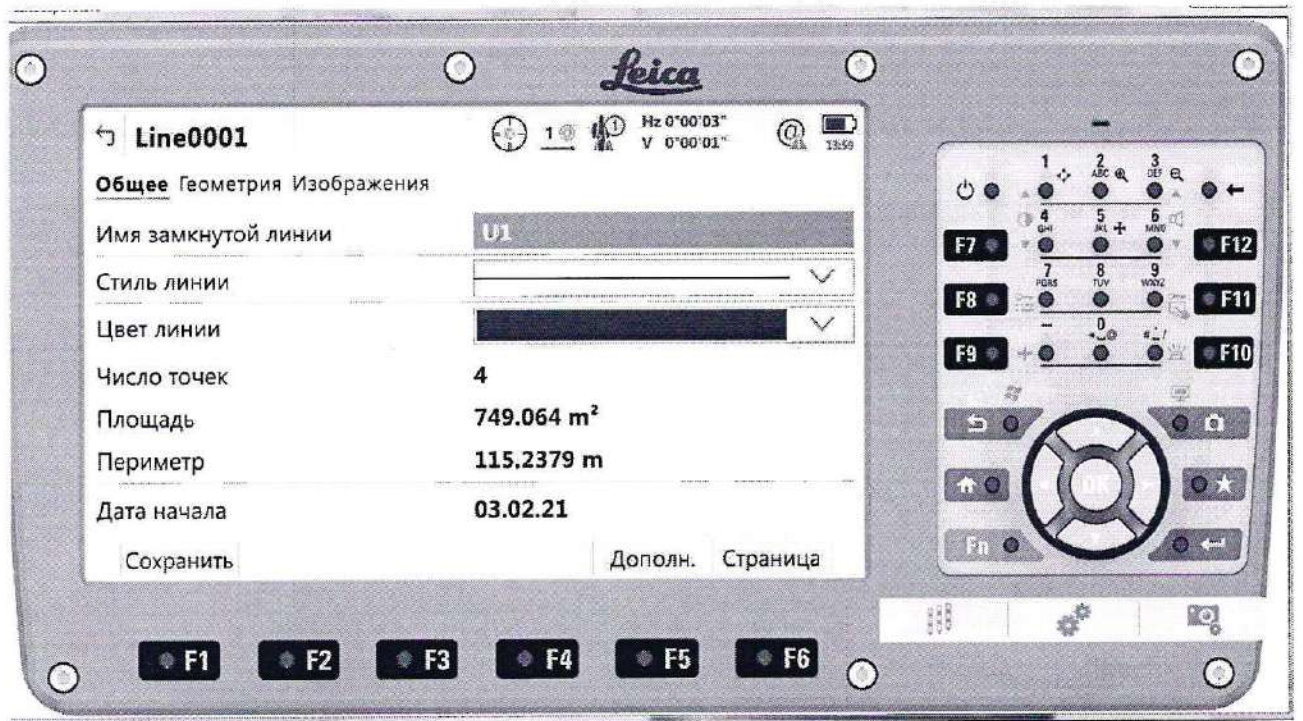
файл.



5. В режиме 3D просмотра создаем точки на углах наших участков по заданию, для этого наводим указатель мыши на угол, далее ПКМ всплывает окно справа на веху там нажимаем создать точку здесь и выбираем параметры точки по заданию – Сохранить. Повторяем эту комбинацию для следующих точек участков.



6. Заходим в 3D просмотр. Выделяем (нажимаем на точку ЛКМ) по порядку точки участка, нажимаем ПКМ и в верхней панели справа выбираем создать замкнутую линию. Выбираем цвет и имя линии водим площадь земельного участка и делаем скриншот и копируем в свою папку. Нажимаем сохранить в нижней панели.

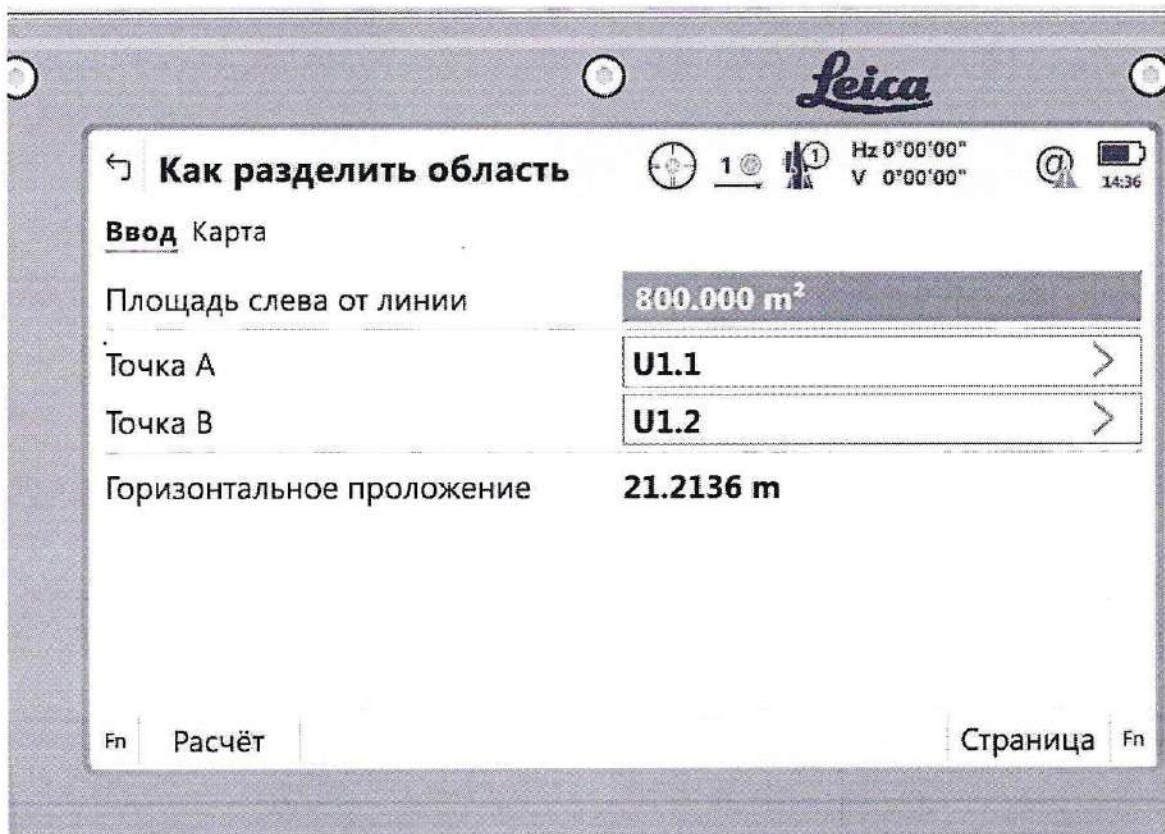


7.Проводим такую же процедуру для второго участка

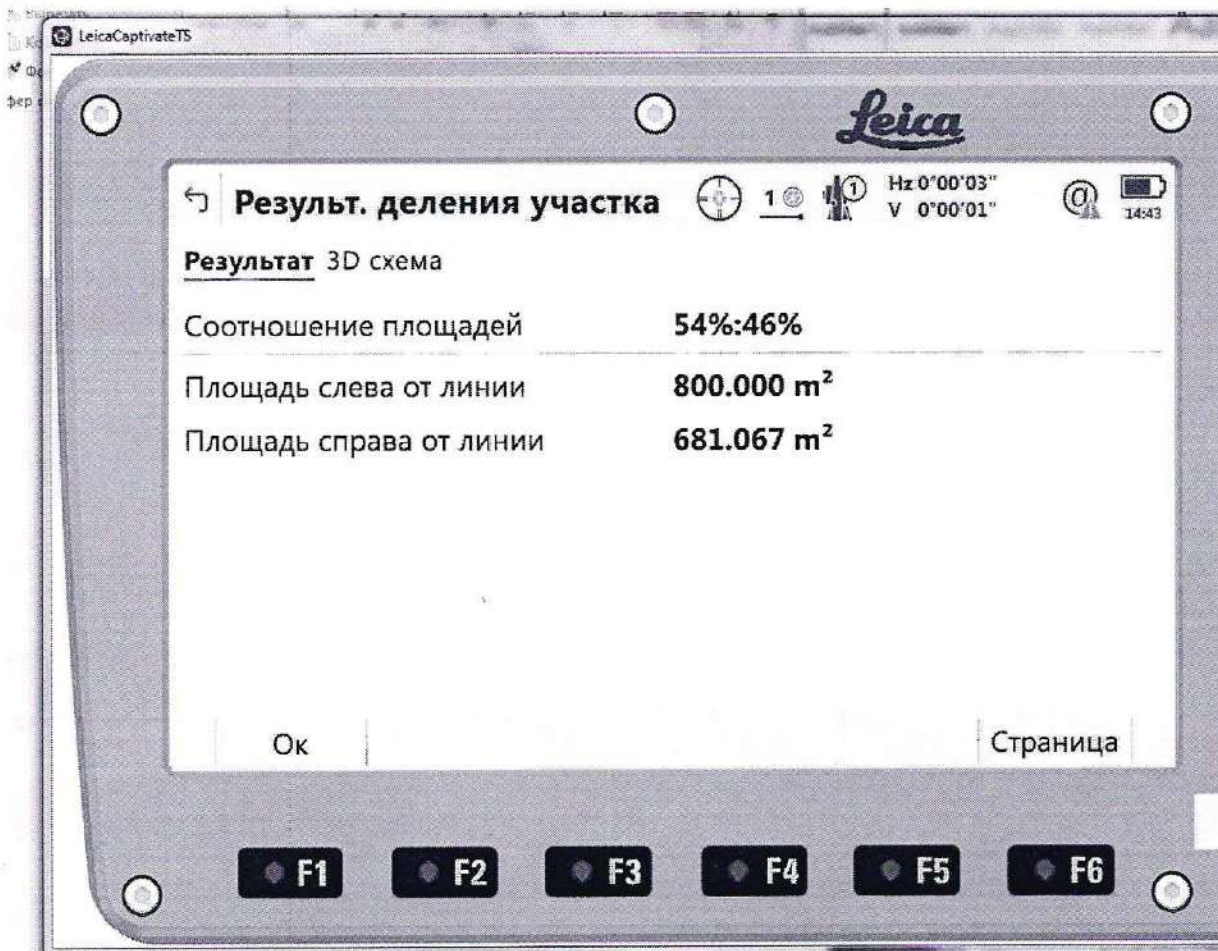


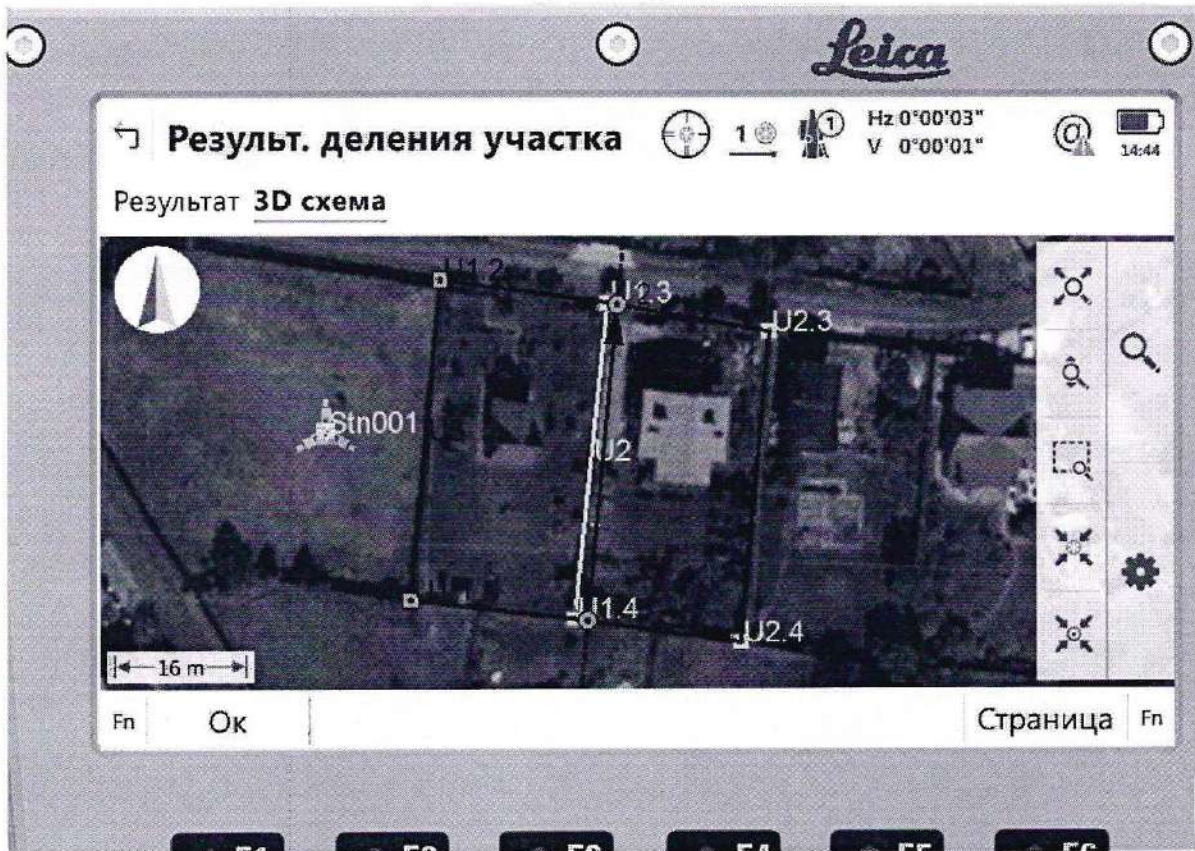
8.Создаем общий участок для разделения площади (выделяем точки участков по часовой стрелке) так же как и в б пункте.

9. Нужно разделить участок по заданию, чтобы площадь 1 участка увеличилась за счет него по заданию, Для этого выбираем в ленте программ COGO – деление площади – выбираем метод параллельная линия (площадь) – выбираем участок который нам нужно разделить (3). Вводим данные сколько нам нужно площади, можно посмотреть карту, далее «расчет»

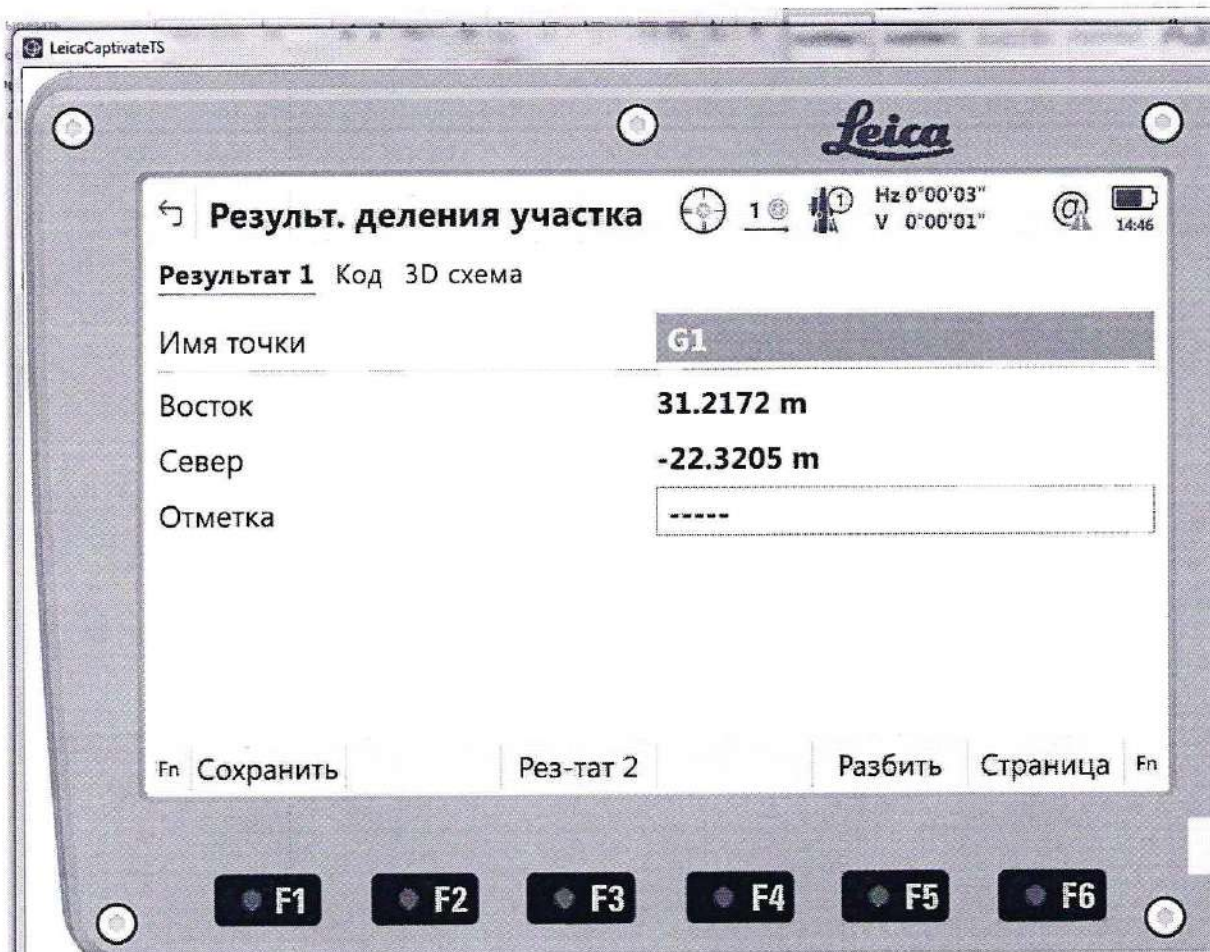


10. Делаем скриншоты результатов по заданию и сохраняем в свою папку.

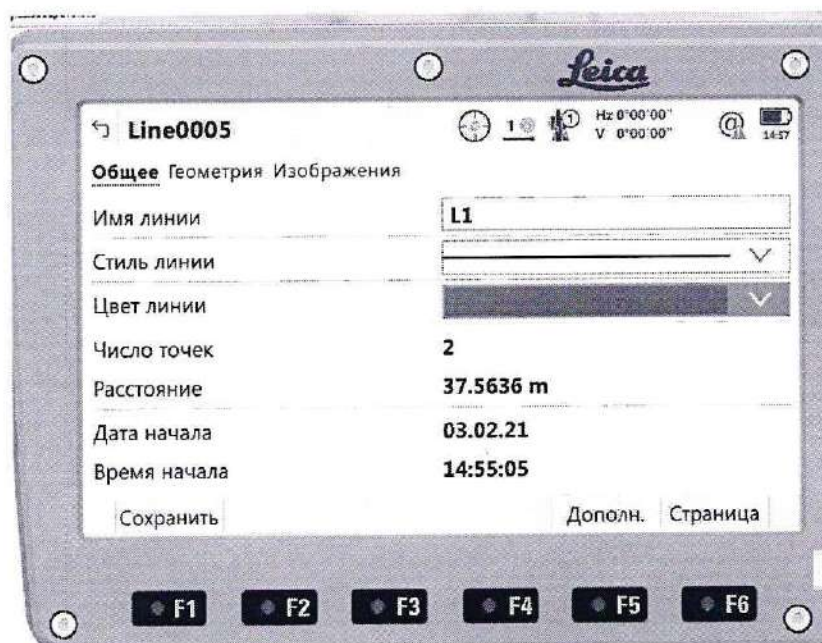




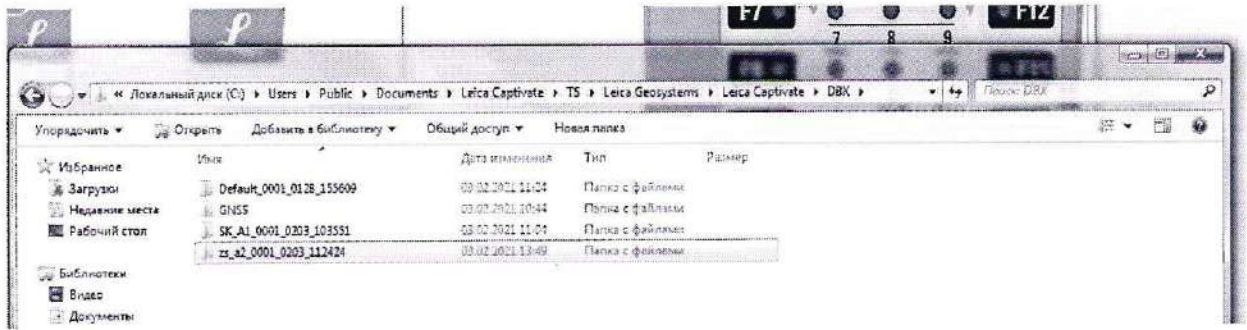
11. После нажимаем ОК, нужно назвать точки деления площади по заданию. (1 рез).
Называем точку – сохранить, (2 рез) называем точку – сохранить



12. Нужно создать линию между созданными точками, для этого выделяем их (нажимаем на них), ПКМ – создать линию, выбираем имя и цвет по заданию.



13. Копируем наш проект из корневой папки в нашу папку на рабочем столе.



Контроль и оценка

Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания

- Следить за исправностью и сохранностью ПК и ПО;
- Следить за алгоритмом выполнения построений в симуляторе;
- Следить за результатами участников, получаемые во время выполнения задания;
- Следить за итогом полученного задания.

Критерии успешного выполнения задания

- Команды участников смогли загрузить карту в ПО;
- Команды участников смогли создать общий участок для разделения площади;
- Команды участников смогли разделить участок на необходимые площади;
- Команды участников смогли разделить 1 земельный участок на участка, согласно необходимым характеристикам.

Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки

- Оценка должна производиться в результате наблюдения за работой участников;
- Контроль результата должен осуществляться не только на основании уже полученных результатов участников, но и обязательная проверка их результатов по скриншотам поэтапного выполненного задания.

Инфраструктурный лист

Наименование	Технические характеристики с необходимыми примечаниями	Кол-во	Расчет (на группу/ на 1 чел.)	Степень необходимости (необходимо/ опционально)
Ноутбук с установленной программой Leica Captivate	Microsoft® Windows® 7 с пакетом обновления 1 (SP1) и обновлением KB4019990 (32-разрядная и 64-разрядная версии)	4	На группу	необходимо
Интерактивная доска с подключение к ПК Диагональ не менее 75 дюймов	Материал рабочей поверхности: сталь с антибликовым полимерным матовым покрытием. Идеально подходит для использования проектора в учебных аудиториях. Покрытие износостойкое. Материал рабочей поверхности позволяет использовать доску в	1	На группу	необходимо

	<p>качестве магнитной доски. Обрамление: алюминевый профиль. Технология мультикас: сенсорно- оптическая, 10 активных касаний (Технология распознаёт 10 касаний одновременно. Возможность одновременной работы до 10 человек). Работать на доске можно рукой, стилусом, не острой указкой. Точность: 0,1мм Подключение и питание: осуществляется USB кабелем. Данная технология электробезопасна, в связи с отсутствием дополнительных источников питания от сети 220 В.</p>			
Беспроводная компьютерная мышь	<p>Беспроводная мышь для правой и левой руки интерфейс USB для настольного компьютера светодиодная, 4 клавиши разрешение сенсора мыши 2000 dpi</p>	4	На группу	необходимо
Кабель для подключения компьютера к интерактивной доске		1	На группу	необходимо