

ДНЕВНИК
прохождения научно-исследовательской практики

Ф.И.О. студента-магистранта Мухомов Артем Витальевич
Института магистратуры группы Геоин - 1-20 магистерской программы
Геодезия
Направления 620100, Геодезия и дистанционное зондирование
(шифр и наименование направления)
Место прохождения практики ИС РАИ
(наименование хозяйствующего субъекта)

Руководитель практики от кафедры К.Т.И. и.е. проф. Чолпоров А.У.
(Фамилия, имя, должность)

Для прохождения практики сроком «26» 02 2022 г. по «26» 03 2022 г.
Одновременно с приказом ректора КГУСТА № 29-3/р от 11.02 2022 г.

Проректор по учебной работе

Директор Института [подпись]

Руководитель практики от университета [подпись]



Магистрант ознакомлен с политикой, правилами внутреннего трудового распорядка и нормами этики, действующими в данном хозяйствующем субъекте.

Направлен в _____
(производственный объект, технологическая линия, отдел, управление, служба)
в должности _____ согласно распоряжению (приказу) № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Руководителем практики от хозяйствующего субъекта назначен Кудиков Сергей Иванович, зав. каб. GPS, к.ф.н.и.
(Фамилия, имя, должность)

Магистрант выполнил, выполнил частично, не выполнил утверждённое заведующим выпускающей
(нужное подчеркнуть) кафедрой Задание (на оборотной стороне), а также назначенный и порученный магистранту объем работ от хозяйствующего субъекта.

Согласно отзыву руководителя практики и характеристике выполненного объема работ, магистрант заслуживает оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
(нужное подчеркнуть / обвести)

Магистрант выбыл из хозяйствующего субъекта « _____ » _____ 20 _____ г..



Главный инженер (технический директор, начальник отдела, службы или иного структурного подразделения): [подпись] / С.И. Кудиков /

линия отреза
остаётся в службе отдела кадров хозяйствующего субъекта

Магистрант _____ КГУСТА, магистерской программы: _____, направления _____
прибыл в _____ для прохождения практики сроком с « _____ » _____ 2022 г. по « _____ » _____ 2022 г. и направлен в _____ в должности _____ согласно распоряжению (приказу) № _____ от « _____ » _____ 2022 г.

Магистрант выбыл из хозяйствующего субъекта « _____ » _____ 2022 г.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ
МИНИСТРЛИГИ
Н.ИСАНОВ АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ МАМЛЕКЕТТИК КУРУЛУШ,
ТРАСПОРТ ЖАНА АРХИТЕКТУРА УНИВЕРСИТЕТИ



КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ ИМЕНИ
Н.ИСАНОВА

Отчет

по научно-исследовательской практике

Магистрант: Мучкин А.В.


Группа: ГЕО(м)1-20

Место прохождения: Научная станция Российской Академии Наук в
г.Бишкек

Дата начала практики 26.02.2022

Дата окончания практики 26.03.2022

Магистрант: Мучкин А.В.

 (подпись)

Руководитель практики:

старший преподаватель каф. «ГиГ»: Чымыров А.У.  (подпись)

Бишкек 2022

Введение

Научно-исследовательская практика пройдена на Научной станции РАН в г. Бишкек в должности инженера.

Учреждение Российской академии наук Научная станция РАН в г. Бишкеке (НС РАН) была образована в 1978 году как научная станция Института высоких температур АН СССР в городе Фрунзе. Имеет статус научно-исследовательского института в составе Отделения наук о Земле РАН.

Основными направлениями научной деятельности станции являются^[2]:

1. Исследование глубинного строения земной коры и верхней мантии Тянь-Шаня и сопредельных территорий на базе комплекса геофизических методов, в том числе: сейсмологических, геомагнитных, электроразведочных, гравиметрических и других методов.
2. Изучение современных геодинамических процессов как основы прогноза землетрясений посредством:
3. Изучения деформаций земной коры на территории региона методом космической геодезии (GPS) на базе спутниковой системы NAVSTAR.
4. Электромагнитного мониторинга земной коры территории Бишкекского прогностического полигона методом зондирования становлением поля (ЗС) на базе мощных источников тока с целью изучения протекания деформационных процессов на глубинах до 20 км.
5. Изучения особенностей вариаций геомагнитного поля Земли в сейсмоактивных областях.
6. Исследование трёхмерной геоэлектрической структуры Тянь-Шаня магнитотеллурическими методами.
7. Проведение детальных сейсмологических исследований на базе цифровой телеметрической сейсмологической сети (KNET) на территории Бишкекского прогностического полигона.
8. Изучение деформирования горных пород под нагрузкой при дополнительных энергетических воздействиях.

Объектом исследования послужило геодезическое оборудование и программное обеспечение различного рода.

Цель прохождения научно-исследовательской практики состояла в освоении получения геодезических координат (данных) и их анализе.

Дневник по научно-исследовательской практике представленный в виде фотоотчета.



Рис-1

Практическая работа с тахеометром Leica TS-09 на геодезической площадке POLIGON на которой находится шесть реперных пунктов(тумб).

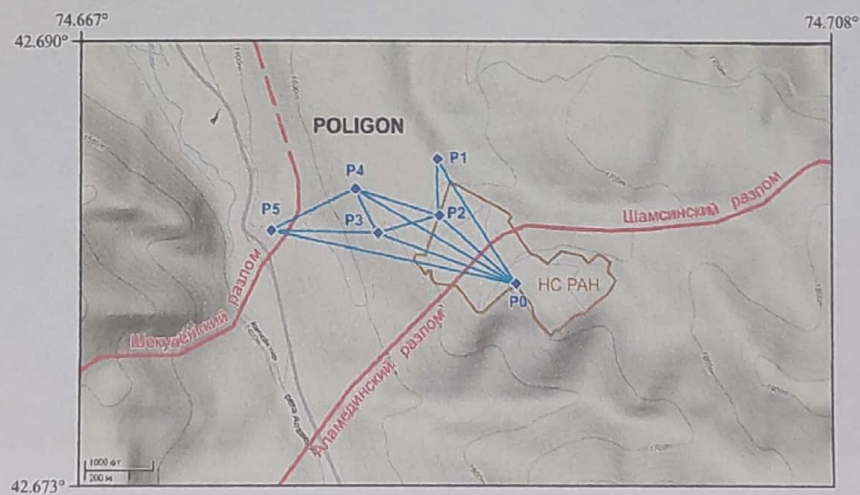


Рис-2

На 2 рисунке представлена геодезическая площадка POLIGON на которой находится шесть реперных пунктов. Линии измеряются в обе стороны, двумя тахеометрами Leica TS-09 и Leica TC-2003 с использованием отражателей.

Работа с отражателем для линейно-угловых измерений.

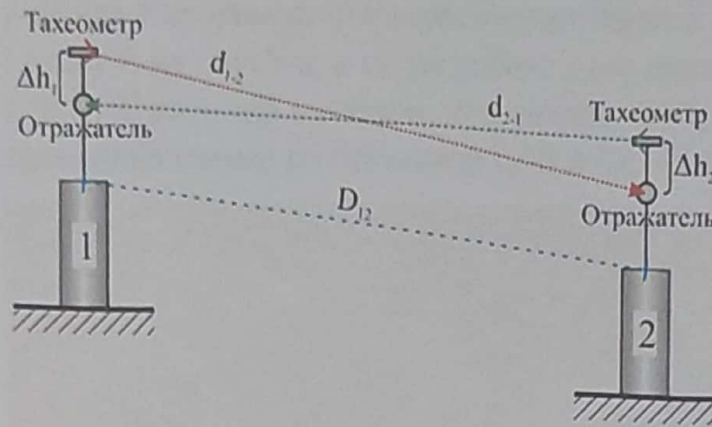


Рис-3

Типичное соотношение длин прямого (d_{1-2}), обратного (d_{2-1}) измерений и оцениваемого расстояния (D_{1-2}) между реперами центрировочных столиков двух монументов при наличии разности высот тахеометра и отражателя (Δh_1 , Δh_2).

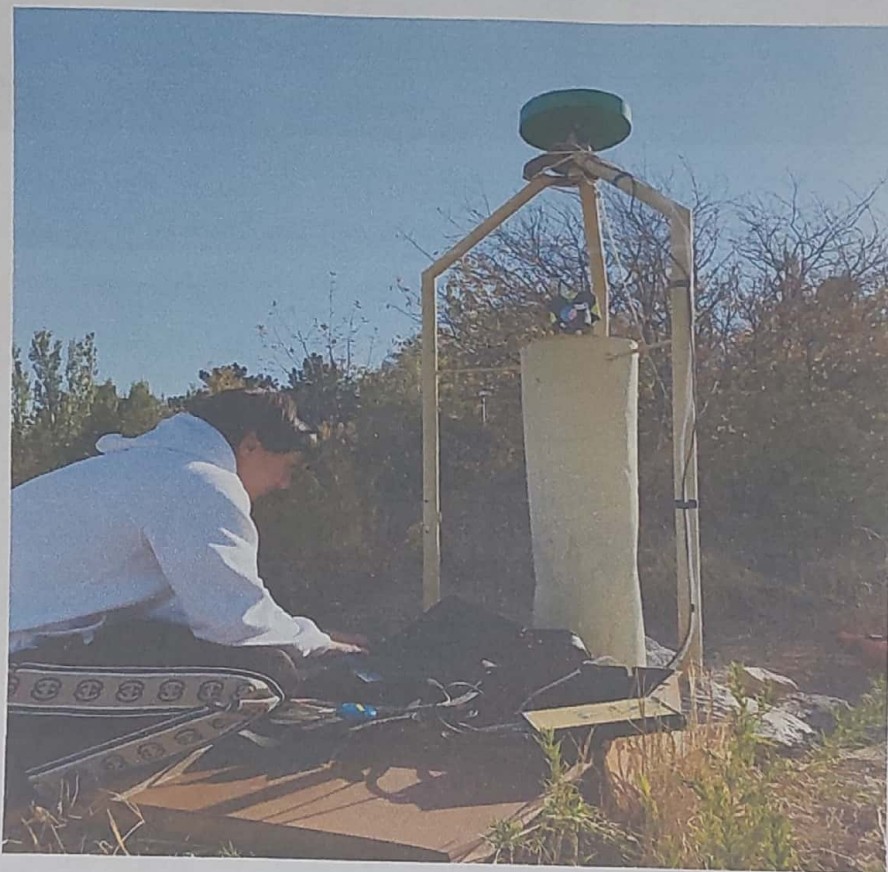


Рис-4

Как видно на рисунке 4, для ГНСС антенны была сооружена специальная конструкция, благодаря которой, есть возможность не останавливать запись данных со спутников ГНСС и производить линейно угловые измерения. На рисунке 4 продемонстрирован импорт данных с ГНСС приемника Topcon Legacy-E на ноутбук, а также работа с отражателем. Приемник Topcon Legacy-E работает в статическом режиме 24/7, с частотой записи 30 секунд, и принимает сигнал со спутников GPS и GLONASS.

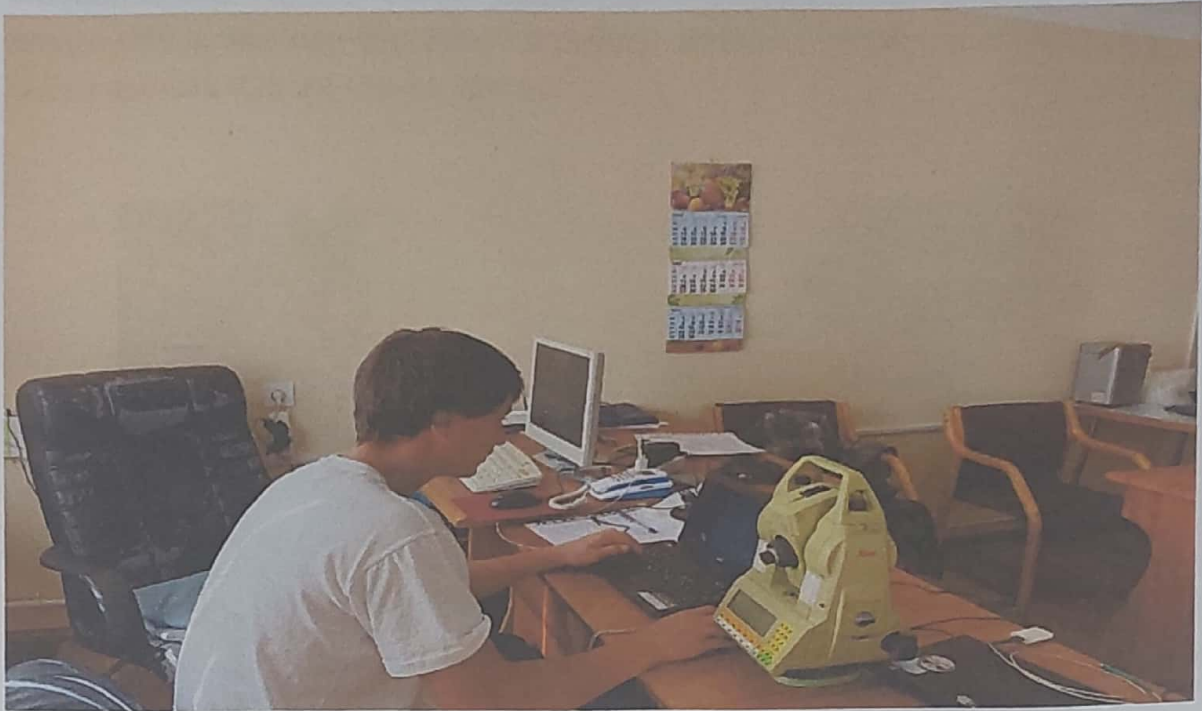


Рис-5

Импорт данных с тахеометра Leica TC-2003.

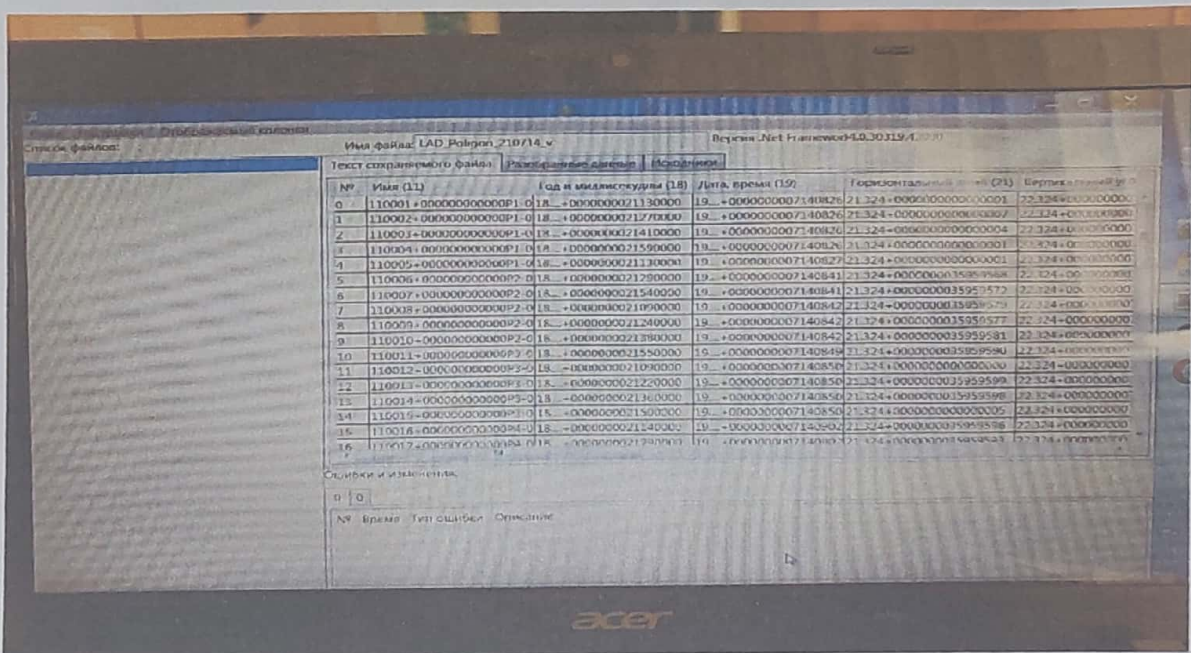


Рис-6

Первичная обработка данных с тахеометра Leica TC-2003 в программе Linear Angular (GSI Cheker). Программа может создать набор статистических данных по каждой из БЛ (базовая линия), и способна ее распознать, даже если у нее в одном из файлов будет отсутствовать имя или будет присвоено имя другой линии. В ПО GSI Cheker происходит распознавание всех базовых линий и присвоение им нумерации (P1-0) или (P3-5). Так же происходит разделение данных по блокам, где можно посмотреть дату и время каждого измерения, вертикальный угол, наклонное расстояние для определенной базовой линии. ПО GSI Cheker удаляет грубые ошибки, связанные с пользовательской или системной ошибкой, которые приобрели неверный набор данных или же что-то другое.



Рис-7

Практическая работа с ГНСС приемником MP-8 и контроллером P-6.

Аппаратура геодезическая спутниковая многочастотная МР-8 предназначена для измерений приращений координат и длин базисов. Область применения - проведение различных типов измерений для создания и развития опорных геодезических сетей, крупномасштабных топографических съёмок, выносов проектов в натуру для целей землеустройства, лесоустройства, геофизики, маркшейдерии, геодезического сопровождения строительства, геодезических изысканий и высокоточного позиционирования. Для удобства управления и сбора результатов измерений в полевых условиях предназначен контроллер полевой Р-6.

Контроллер позволяет осуществлять беспроводное соединение с другими устройствами при помощи встроенного модуля Bluetooth, а также подключаться к беспроводным сетям при помощи WI-FI. Контроллер оснащен сотовым модемом, который позволяет загружать и передавать информацию через сеть Internet.

Результаты определения координат записываются во внутреннюю память смарт-антенны, входящую в комплект МР-8 с последующей передачей в персональный компьютер для постобработки. МР-8 работает в сочетании с программным обеспечением (ПО) «GEO Geomatics Office» («GGO»), производящим постобработку навигационных данных. Данное ПО обеспечивает получение точных позиционных данных и представление результатов в форматах отчетов, необходимых для работы геодезистов.

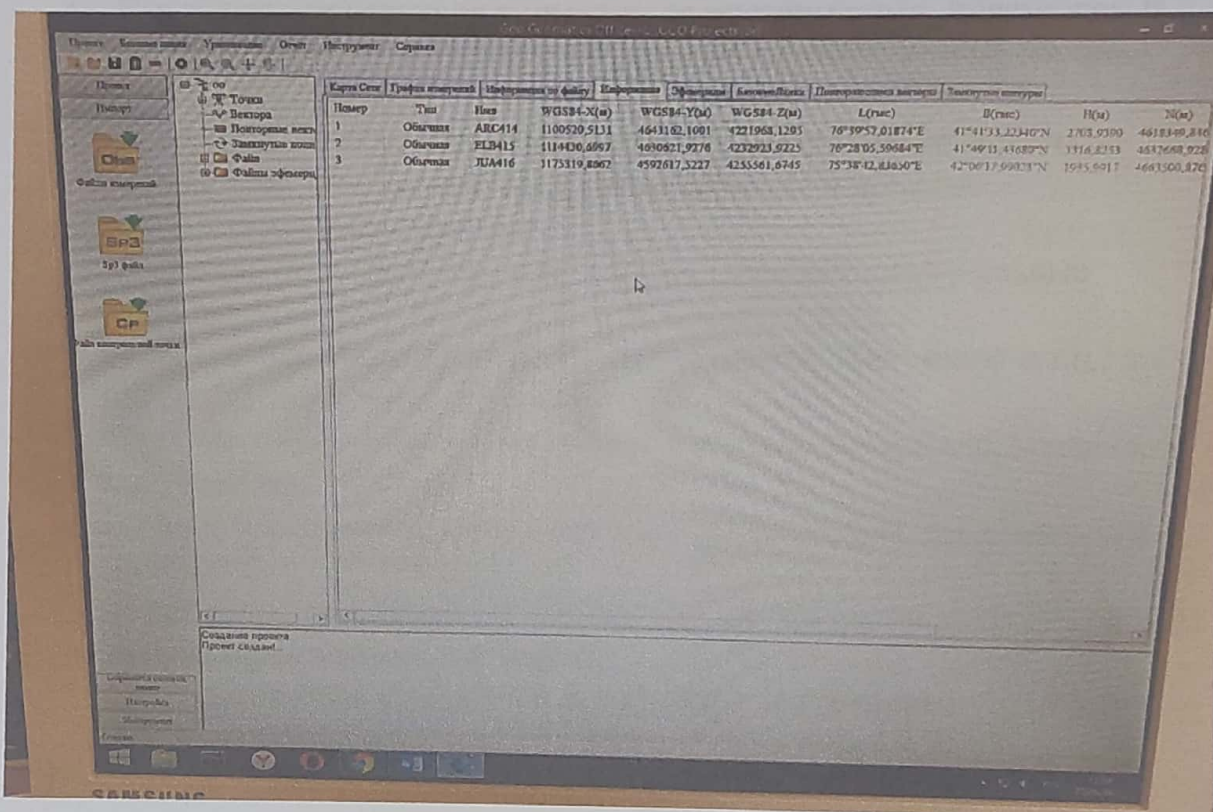


Рис-8

Практическая работа в программе «GEO Geomatics Office».

ТБ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1. К работе в качестве геодезиста допускается специалист соответствующей квалификации, не имеющий противопоказаний по состоянию здоровья, прошедший медицинский осмотр, специальное обучение и проверку знаний требований охраны труда при выполнении геодезических работ и других нормативных документов, касающихся его компетенции, своевременно и в полном объеме прошедший вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда.
2. Геодезист, допущенный к самостоятельной работе, должен знать: технологию производства геодезических работ. Геодезические инструменты, приборы и правила их технической эксплуатации. Положения, инструкции и другие нормативные документы по производству геодезических работ.
3. Геодезист, направленный для участия в выполнении несвойственных его должности работах, должен пройти целевой инструктаж по безопасному выполнению предстоящих работ.
4. Геодезисту запрещается пользоваться инструментом, инвентарем и оборудованием, безопасному обращению с которым он не обучен.
5. Во время работы на геодезиста могут оказывать неблагоприятное воздействие, в основном, следующие опасные и вредные производственные факторы:
 - движущиеся транспортные средства, дорожно-строительные машины;
 - неблагоприятные погодные условия (дождь, снег, ветер и т.п.) с учетом степени тяжести труда;
 - возможность падения (например, в результате подскользывания, спотыкания);
 - физические перегрузки (например, при переноске геодезических приборов);
 - заусенцы, шероховатости (например, на поверхности геодезических знаков, применяемых приборов);
 - недостаточная освещенность рабочей зоны (например, при работе в неблагоприятных погодных условиях);
 - неудобная рабочая поза (например, при длительной работе в согнутом состоянии).
6. Геодезист во время работы должен пользоваться спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты от

воздействия опасных и вредных производственных факторов с учетом погодных условий.

7. Геодезист обязан соблюдать трудовую и производственную дисциплину, правила внутреннего трудового распорядка; следует помнить, что употребление спиртных напитков, как правило, приводит к несчастным случаям.
8. Геодезист должен соблюдать установленные для него режимы труда и отдыха.
9. В случае заболевания, плохого самочувствия геодезисту следует сообщить о своем состоянии непосредственному руководителю и обратиться за медицинской помощью.
10. Если с кем-либо из работников произошел несчастный случай, то пострадавшему необходимо оказать первую помощь, сообщить о случившемся руководителю и сохранить обстановку происшествия, если это не создает опасности для окружающих.
11. Геодезист, при необходимости, должен уметь оказать первую помощь, пользоваться медицинской аптечкой.
12. Для предупреждения возможности заболеваний геодезисту следует соблюдать правила личной гигиены, в том числе, перед приемом пищи необходимо тщательно мыть руки с мылом.
13. Геодезист, допустивший нарушение или невыполнение требований инструкции по охране труда, рассматривается, как нарушитель производственной дисциплины и может быть привлечен к дисциплинарной ответственности, а в зависимости от последствий — и к уголовной; если нарушение связано с причинением материального ущерба, то виновный может привлекаться к материальной ответственности в установленном порядке.

Заключение

В ходе прохождения научно-производственной практики была изучена структура предприятия, был собран материал, необходимый для написания отчета.

В процессе прохождения учебной практики, я приобрел необходимые практические умения и навыки работы, путём непосредственного участия в деятельности изыскательской, проектной и научно-исследовательской работы.

По окончании учебной практики была достигнута главная цель - применение практических знаний, полученных в процессе обучения, при решении реальных задач, а также приобретены навыки и опыт практической работы. В процессе прохождения учебно-производственной практики я смог участвовать в процессе выполнения работ, ознакомился с принципами организации проектных работ. Данная практика является хорошим практическим опытом для дальнейшей самостоятельной деятельности.

Были собраны данные ГНСС для написания магистерской-диссертации на тему **“Изучение движений земной коры на участке Шамсинского разлома по данным космической геодезии”**. Шамсинский разлом проходит между базовыми линиями 2-6 на геодезической площадке KENTOR, где есть возможность получения ГНСС данных которые охватывают 4 геодезических репера (2,3,5,6) и высокоточные (мм точность) данные линейно угловых измерений

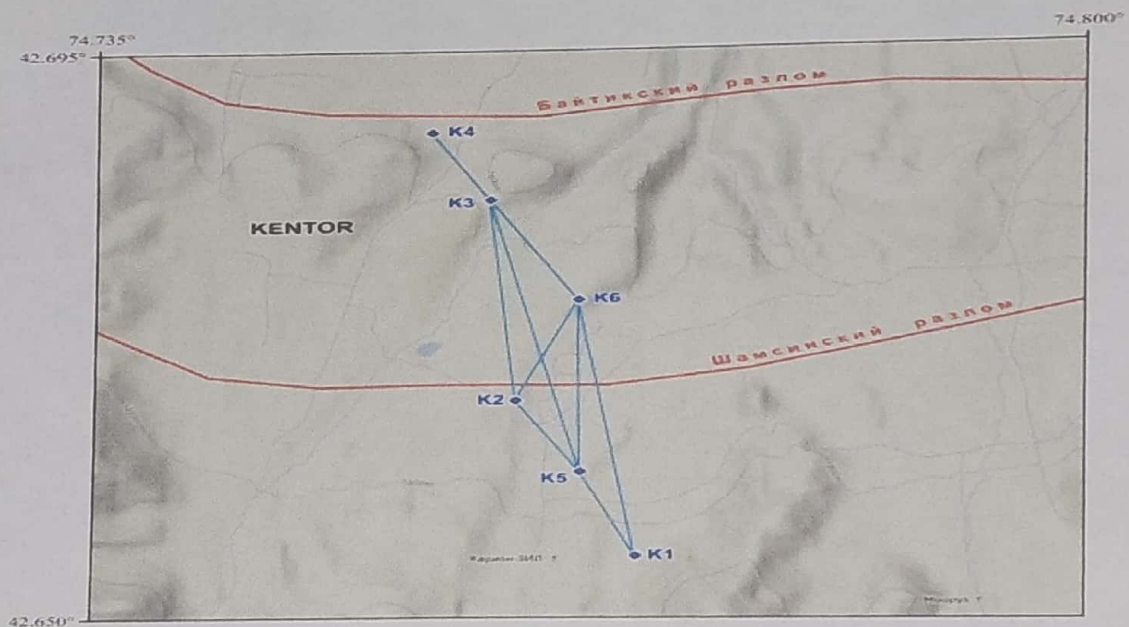


Рис-9