

Некоммерческое акционерное общество
«Казахский национальный аграрный исследовательский
университет»

Факультет «Лесное хозяйство и земельные ресурсы»

Кафедра «Земельные ресурсы и кадастр»

«РАБОТА С НИВЕЛИРОМ»

Методическое указание
по дисциплине «Инженерная геодезия»

для студентов по образовательной программе
6B08502 – «Управление земельными ресурсами
сельского хозяйства»

Алматы, 2025

Некоммерческое акционерное общество
«Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

Факультет «Лесное хозяйство и земельные ресурсы»

Кафедра «Земельные ресурсы и кадастр»

«РАБОТА С НИВЕЛИРОМ»

Методическое указание
по дисциплине «Инженерная геодезия»

для студентов по образовательной программе
6В08502 – «Управление земельными ресурсами
сельского хозяйства»

Алматы, 2025

Составители:

О.Сарыбаев - кандидат технических наук, ассоциированный профессор кафедры «Земельные ресурсы и кадастр»;
М.Сарыбаев - кандидат технических наук, и.о. доцента кафедры «Картографии и геоинформатики», КазНУ;
Г.Ахметкеримова - магистр наук, старший преподаватель кафедры «Земельные ресурсы и кадастр»;
Ш.Жантуева - старший преподаватель кафедры «Земельные ресурсы и кадастр»;

Обсужден на заседании кафедры «Земельные ресурсы и кадастр». Протокол №6 от 24.01.2025 года.

Рассмотрен и рекомендован на заседании Академического комитета факультета «Лесное хозяйство и земельные ресурсы». Протокол №6 от 27.01.2025 года.

Утвержден на Совете факультета «Лесное хозяйство и земельные ресурсы». Протокол №6. От 31.01.2025 года.

РАБОТА С НИВЕЛИРОМ

1. **Цель работы:** знакомство с нивелиром, нивелирование и Составление профиля трассы.
2. **Инструменты и оборудование:** нивелиры 3Н-5Л, нивелирные рейки-2, колышки деревянные, журнал технического нивелирования.
3. **Содержание работы и порядок выполнения**
 - 1) Установка нивелира на штатив и подготовка к работе.
 - 2) Знакомство устройством нивелира и снятие отсчета по рейке.
 - 3) Определение разности высот способом нивелирования «из середины».
 - 4) Камеральная обработка результатов нивелирования.

Нивелир – это прибор, определяющий разности высот двух точек. Разности высот между двумя точками часто определяется нивелированием из «середины». При нивелировании «из середины» нивелир устанавливается

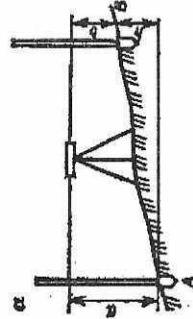


рисунок 1

между двумя точками, а разности высот (рисунок 1) определяется по следующей формуле

$$h=a-b, \quad (1)$$

где a, b - отсчеты по задней и передней рейке.

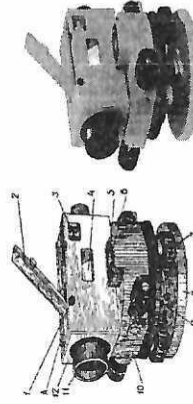


Рисунок 2. Нивелиры 3Н-5Л.

1-заслушка, 2-зеркало, 3-гайка регулировочная, 4-экран белый, 5-винты регулировки круглого уровня, 6-круглый уровень, 7-подъемные винты, 8-поток, 9-винт наведения, 10-нижний корпус, 11 - объектив, 12 корпус, А - механический прицел

Зарегистрировано в отделе содержания учебного процесса №274, 03.03.2025 г.