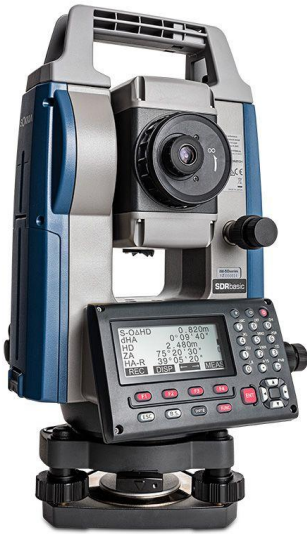


Обладнання навчально-наукової лабораторії

ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ



Електронний тахеометр SOKKIA IM-55

Кутова точність: 5" (п'ять секунд)

Дальність без відбивача: до 500 метрів **Дальність на призму:** до 4000 метрів **Точність вимірювання відстаней:** На призму: $\pm(1.5 \text{ мм} + 2 \text{ ppm})$; Без відбивача: $\pm(2.0 \text{ мм} + 2 \text{ ppm})$

Швидкість вимірювань: точний режим: 0.9 сек; Швидкий режим: 0.6 сек.

Пам'ять внутрішня на 50000 точок + підтримка USB-флешок (до 32 ГБ)

Захист від пилу та вологи: IP66 (надійний захист від сильної зливи та пилу)

Час роботи від акумулятора: до 14 годин в активному режимі.



Електронний теодоліт NIVOLINE DT-02

Точність вимірювання кутів: 2" (дві кутові секунди).

Збільшення зорової труби: 30х.

Компенсатор: одновісний із діапазоном $\pm 3'$ (ефективно гасить вібрації від роботи важкої будівельної техніки).

Дисплей: двосторонній LCD-екрани з підсвічуванням та великим шрифтом.

Лазерний висок: присутній у моделі з індексом L (DT02L) для швидкого центрування над точкою.

Клас захисту: IPX6 (захищений від сильних струменів води та пилу, що дозволяє працювати під проливним дощем).

Живлення: акумулятор Ni-MH (3.7 В), час безперервної роботи – близько 20 годин. Також зазвичай комплектується резервним блоком для звичайних батарейок типу AA



GPS приймач Elnav I73 + контролер HCE 320

це сучасне, високоефективне та компактне професійне рішення для виконання геодезичних, землепорядних та інженерно-вишукувальних робіт у режимі RTK. Завдяки малій вазі приймача та потужній апаратній частині контролера цей комплект є одним із найпопулярніших на ринку України.



Нівелір оптичний Bosch GOL 26D SET

Збільшення: 26-кратне (26x), що забезпечує чудову видимість на великих відстанях.

Робочий діапазон: до 100 метрів.

Точність нивелювання: ± 1.6 мм на 30 метрів (або 1.5 мм на 1 км подвійного ходу).

Діаметр об'єктива: 36 мм — світлосильна оптика гарантує чітке зображення навіть у похмуру погоду.

Захист корпусу: за стандартом IP54 (надійний захист від пилу та водяних бризок на будівництві).

Компенсатор: магнітний, з фіксатором маятника для безпечного транспортування приладу



Нівелір оптичний INTERTOOL MT-3010

Збільшення (кратність): 20x (статичний зум)

Точність (середньоквадратична похибка): 2.5 мм на 1 км подвійного ходу

Діаметр об'єктива: 34 мм

Мінімальна робоча дистанція: від 0.5 м

Компенсатор: автоматичний із діапазоном роботи $\pm 15'$

Поле зору: $1^{\circ}20'$

Клас захисту: IP54 (захист від пилу та бризок води)



Квадрокоптер SJRC F7 4k Pro

Камера та підвіс: Зйомка фото в 4K (3840x2160) та відео у Full HD (1920x1080) із повноцінною триосьовою стабілізацією.

Льотні характеристики: Час автономного польоту становить до 25 хвилин від акумулятора ємністю 2600 mAh.

Навігація та безпека: Подвійна система GPS + GLONASS забезпечує точне позиціонування та автоповернення у разі втрати зв'язку чи низького заряду.

Розумні режими: Підтримка функцій «Слідуй за мною», політ за заданими точками та автоматичний обліт довкола об'єкта.



Квадрокоптер Dji Phantom 4 Pro

Професійна камера: Записує відео у форматі 4K зі швидкістю 60 кадрів/с із максимальним бітрейтом 100 Мбіт/с. Підтримує кодеки H.264 та H.265. Діафрагма регулюється вручну від f/2.8 до f/11.

Покращена безпека: Система *FlightAutonomy* має датчики виявлення перешкод у 5 напрямках та захист від зіткнень у 4 напрямках. Це мінімізує ризики під час польотів у складних умовах.

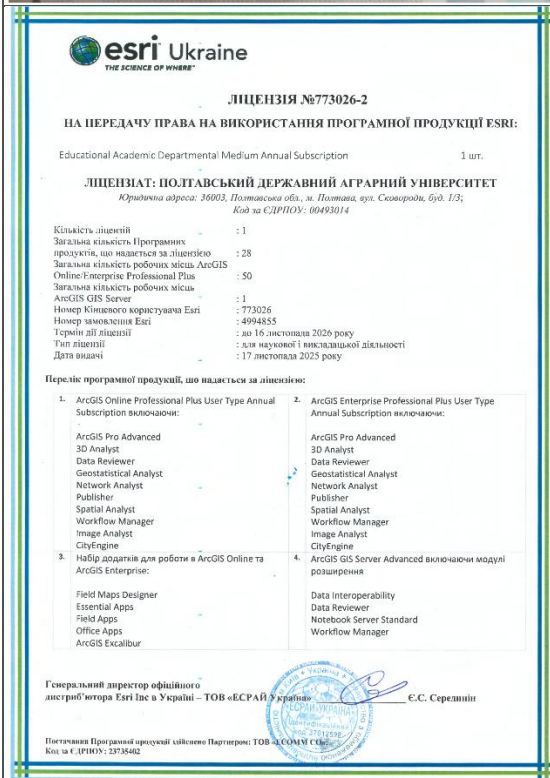
Льотні можливості: Дрон розвиває швидкість до 72 км/год у спортивному режимі. Максимальний час польоту на одному заряді акумулятора ємністю 5870 мАг становить до 30 хвилин.

Розумні режими: Підтримує відстеження об'єктів (*ActiveTrack*), політ за точками (*TapFly*) та малювання траєкторії на екрані (*Draw*)



Програмне забезпечення "Digitals Professional / Geodesy / Reports / Topotracer / XMLCheck / Stereo / Ortho" (спецпропозиція для учбових закладів) на 15 робочих місць

Digitals Professional – це комплексне ліцензійне програмне забезпечення від українського розробника, призначене для повної автоматизації геодезичних, картографічних та землевпорядних робіт



Програмне забезпечення Arc GIC (ESRI)

ArcGIS – це провідна у світі геоінформаційна система (GIC), розроблена американською компанією ESRI (Environmental Systems Research Institute). Цей програмний комплекс є універсальною цифровою платформою, яка об'єднує інструменти для професійної картографії, просторового аналізу, управління базами геоданих, а також хмарні та вебтехнології в єдину екосистему



Лазерна рулетка Nivel System HI 120

Дальність вимірювання: від 0,1 до 120 метрів.

Точність: $\pm 2,0$ мм.

Дисплей: 5-рядковий, з чітким підсвічуванням.

Датчик нахилу: вбудований цифровий електронний рівень з кутом нахилу $\pm 90^\circ$. Дозволяє автоматично обчислювати горизонтальне прокладання.

Пам'ять: зберігає до 100 останніх значень.

Живлення: 3 акумулятори типу Ni-MH AAA (800 mAh), підтримує заряджання.

Захист корпусу: стандарт IP54 (захист від пилу та бризок води).



Лазерний далекомір Dnipro-M 100 TF

Робочий діапазон: 0,15 – 100 м.

Точність вимірювань: $\pm 1,5$ мм.

Цифровий кутомір: дозволяє вимірювати нахил у діапазоні від 0° до 90° .

Пам'ять: зберігає до 20 останніх значень.

Захист корпусу: ступінь IP54 (захищений від пилу та бризок води під будь-яким кутом). Корпус виконаний з ударостійкого ABS-пластику з прогумованими елементами.

Живлення: працює від двох батарейок типу AAA (1,5 В). Для заощадження заряду має функцію автовимкнення через 180 секунд.

Кріплення на штатив: передбачена різьба 1/4"



Лазерний рівень VEXOR 4D 5 Vmax

Зелений лазерний промінь: Промені зеленого кольору сприймаються людським оком значно краще (до 4 разів яскравіше), ніж червоні, що дозволяє комфортно працювати при яскравому денному освітленні.

Висока точність: Стандартна похибка для інструментів цього бренду становить приблизно ± 1 мм на 5 метрів.

Функція самовирівнювання: Прилад автоматично компенсує невеликі нахили (зазвичай до $\pm 3^\circ$ – 4°). Якщо нахил занадто великий, рівень подає звуковий або світловий сигнал.



Теодоліт оптичний 3Т2КП

Точний геодезичний інструмент, призначений для вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів. Укв «К» у маркуванні означає наявність компенсатора при вертикальному крузі (що пришвидшує роботу та підвищує точність), а «П» - зорову трубу прямого зображення.

Середня квадратична похибка (точність): горизонтальний кут: 2" (точний клас) вертикальний кут: 2.4"

Зорова труба: Пряме зображення, збільшення 30-кратне
Діаметр об'єктива: 40 мм

Найменша відстань візування: 1.5 м (у деяких модифікаціях до 0.9 м)

Відліковий пристрій: Шкаловий мікроскоп

Діапазон роботи компенсатора: не менше $\pm 3'$ ($\pm 4'$)

Температурний режим: від -40°C до $+50^\circ\text{C}$

Вага приладу: ~ 4.7 кг (з підставкою)



Теодоліт оптичний 2Т30П

Класичний геодезичний прилад точного класу, призначений для вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів.

Точність (СКП): горизонтального кута: 30", вертикального кута: 30"

Ціна поділки шкал лімбів: 1°

Ціна поділки шкали мікроскопа: 5'

Зорова труба: має збільшення 20х із прямим візиром.

Відлікова система: шкаловий мікроскоп.

Діапазон фокусування: від 1.2 метра до нескінченності.

Діапазон робочих температур: від -40 °С до +50 °С



Теодоліт оптичний Т30

Класичний оптичний геодезичний прилад, який належить до категорії технічних теодолітів.

Точність (СКП вимірювання кута): 30"

Збільшення зорової труби: 20-кратне (20х)

Мінімальна відстань візування: 1,2 метра

Кут поля зору зорової труби: 2°

Тип відлікового пристрою: штриховий або шкаловий мікроскоп

Ціна поділки лімбів: 1°

Діапазон робочих температур: від -40°С до +50°С



Теодоліт оптичний Т30М

Оптичний геодезичний прилад технічної точності, розроблений спеціально в маркшейдерському виконанні.

Точність вимірювання (похибка): 30" (для горизонтальних кутів)

Збільшення зорової труби: 20-кратне (20^x)

Зображення: Обернене

Мінімальна відстань візування: 1.2 метра

Коефіцієнт нитяного далекоміра: 100

Спосіб відліку: за шкаловим мікроскопом

Робоча температура: від -40°С до +50°С



Призмний відбивач з маркою

Незамінний геодезичний аксесуар, який використовується разом із електронними тахеометрами для точного вимірювання відстаней та кутів на будівництві й під час картографічних робіт. Візирна марка (пластина) яскравого кольору (зазвичай червоно-жовта або помаранчева) забезпечує чітку видимість об'єкта на великій відстані та допомагає геодезисту швидко й точно навести перехрестя сітки ниток приладу на центр призми.



Геодезична телескопічна віха з швидким затискачем

Геодезична телескопічна віха з швидким затискачем та встановленою призмою використовується у топографічному зніманні, виконавчих зйомках інженерних споруд та фасадів будівель, а також під час винесення в натуру проєктних рішень за допомогою електронного тахеометра. У землепорядних роботах цей комплект забезпечує високу точність визначення координат поворотних точок, проведення кадастрових зйомок для встановлення меж земельних ділянок, а також під час інвентаризації земель і відновлення межових знаків.



Нівелір оптичний НВ-1

Оптичний нівелір НВ-1 потрібен для визначення різниці висот (перевищень) між точками на земній поверхні.

Точність (СКО): ± 3 мм на 1 км подвійного ходу.

Збільшення зорової труби: 31x (забезпечує чудове візуальне наближення).

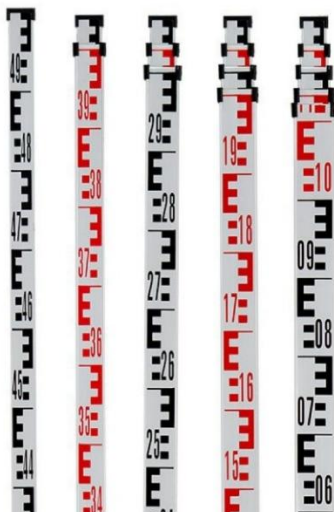
Довжина зорової труби: 175 мм.

Мінімальна відстань візування: 3 метри.

Кут поля зору: $1^{\circ}20'$.

Діаметр об'єктива: 40 мм.

Діапазон робочих температур: від -40°C до $+45^{\circ}\text{C}$ (дозволяє працювати в суворих погодних умовах).



Рейка нівелірна

Спеціалізований геодезичний інструмент у вигляді довгої лінійки з чіткою шкалою, який використовують разом із нівелірами (оптичними, лазерними або цифровими) для вимірювання різниці висот між точками на місцевості



Рулетка геодезична

Спеціалізований вимірювальний інструмент, призначений для вимірювання великих відстаней (від 20 до 100 метрів і більше) під час будівельних, земельних, геодезичних чи ландшафтних робіт. На відміну від звичайних побутових рулеток, вона розрахована на інтенсивне використання під відкритим небом і має особливу конструкцію корпусу та полотна



Штатив геодезичний дерев'яний

незамінний аксесуар для високоточних вимірювань, оскільки дерево найкраще поглинає мікровібрації та має мінімальний коефіцієнт теплового розширення. Це забезпечує максимальну стабільність при роботі з важким обладнанням: електронними тахеометрами, теодолітами, цифровими нівелірами та тривимірними лазерними сканерами



Штатив для лазерного рівня

Призначений для стабільної фіксації приладу на заданій висоті, що дозволяє проводити точну та рівну розмітку без вібрацій і зміщень. Його головними характеристиками є максимальна робоча висота, матеріал корпусу (найчастіше легкий алюміній) та діаметр різьби кріплення (зазвичай 1/4" або 5/8" для сумісності з пристроєм)



Штатив для оптичного нівеліра

Призначений для надійної фіксації оптичного нівеліра на потрібній висоті, нівелювання мікровібрацій від вітру та техніки, а також для стабільного встановлення приладу на будь-якому рельєфі за допомогою гострих металевих наконечників. До його головних характеристик належать універсальне кріплення з різьбою 5/8", міцний алюмінієвий або дерев'яний корпус, плоска чи сферична голова, а також регульована робоча висота в діапазоні 100–170 см із надійними гвинтовими або кліпсовими затискачами



Тактичний компас

Тактичний компас призначений для точного орієнтування на місцевості, визначення азимута та роботи з топографічними картами в екстремальних польових умовах без доступу до електромережі чи супутникового зв'язку. Його головними характеристиками є ударостійкий металевий або композитний корпус, швидка стабілізація стрілки завдяки рідинному наповненню, наявність прицілних пристосувань (мушки та цілика) та люмінесцентне підсвічування для роботи у темряві.



Бусоль ОБК

Спеціалізований геодезичний прилад, призначений для вимірювання магнітних азимутів, румбів і внутрішніх кутів з метою точної прив'язки та орієнтування карт. Завдяки своїй універсальності цей інструмент традиційно застосовують у топографічній, геологічній, маркшейдерській зйомках, під час робіт у підземних виробках, а також у військовій справі



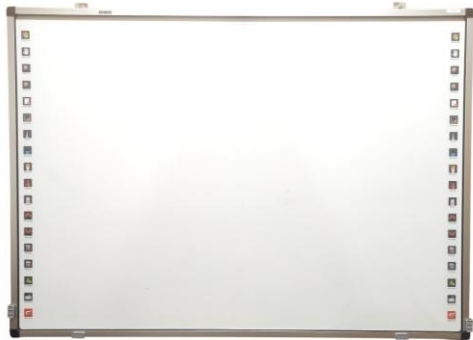
Бусоль геодезична БГ1

Спеціалізований вимірювальний прилад, призначений для орієнтування на місцевості за магнітним меридіаном, а також для вимірювання магнітних азимутів, румбів і горизонтальних кутів. Завдяки своїй надійності та простоті, вона є незамінним інструментом під час рекогносцирувальних, землевпорядних та геофізичних робіт. Найбільшу популярність цей прилад здобув у лісовому господарстві (для таксації та відведення лісосік під вирубку), а також в археології та геології



Нитковий (шнуровий) відвіс

Використовується для точного центрування геодезичних приладів (наприклад, теодолітів чи тахеометрів) строго над точкою геодезичного знака на землі. Для цього шнур із важким гостроносим виском підвішують до спеціального гачка на центральному гвинті штатива безпосередньо під приладом. Вісь інструмента вважається встановленою у вертикальне положення, коли вістря вантажу після припинення коливань замирає точно над центром наземної мітки.



Інтерактивна дошка GAOKE GK-880H / 83S з проектором ViewSonic PA503S

Інтерактивний комплект призначений для наочного викладання геодезії, землевпорядкування та ГІС у вищих закладах шляхом інтерактивної роботи з цифровими картами, ортофотопланами та 3D-моделями рельєфу. Завдяки інфрачервоній технології викладачі та студенти можуть спільно робити точні графічні нотатки, масштабувати креслення та керувати профільним софтом (наприклад, ArcGIS або AutoCAD) до 10 дотиків одночасно



Пункт державної геодезичної мережі 3-го класу у масштабі 1:2

Призначений для згущення геодезичної мережі вищих класів та поширення єдиної державної системи координат на певну територію. Він служить надійною вихідною основою для виконання великомасштабних топографічних зйомок, ведення державного земельного кадастру та точного інженерно-геодезичного проектування