

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Факультет гідрометеорології і екології
Кафедра гідрології суші,
кафедра гідрології суші

Силабус курсу

Геодезія (частина 1)

Обсяг	7 кредитів ЄКТС / 210 годин
Семестр, рік навчання	семестр 2; рік навчання – II
Дні, час, місце	згідно з розкладом
Викладач (і)	Отченаш Наталія Дмитрівна; кандидат географічних наук, доцент кафедри гідрології суші; Гращенко Тетяна Валеріївна, старший викладач кафедри гідрології суші
Контактний телефон	+38 (097) 68-68-411
E-mail:	gidro@onu.edu.ua
Робоче місце	кафедра гідрології суші
Консультації	очні консультації: згідно з графіком, затвердженим на засіданні кафедри онлайн-консультації: телефон, соціальні мережі

КОМУНІКАЦІЯ

Спілкування в аудиторії за розкладом. Інші види комунікації:

консультація за розкладом

e-mail: natasha30@ua.fm

e-mail: grahenkova1974@gmail.com

телефони: +38 (097) 68-68-411; +38 (050) 78-02-972

аудиторія: за розкладом

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предметом вивчення навчальної дисципліни є вимірювання ліній на місцевості механічними мірними приладами, визначення недоступної віддалі; проектування горизонтальної та похилої площин з балансом земляних робіт за даними нівелювання поверхні місцевості по квадратах; винос в натуру проектного положення геодезичного об'єкта; нівелювання III та IV класів; геодезичне забезпечення моніторингу водних об'єктів та досліджень стану земель водного фонду; електронні прилади.

Пререквізити.

Вивчення дисципліни базується на знаннях студентів, отриманих при

попередньому вивченні комплексу дисциплін: основи геодезії, вища математика, геологія з основами геоморфології.

Постреквізити курсу.

Знання, здобуті при вивченні дисципліни можуть бути використані під час засвоєння дисциплін геодезія, дослідження водних екосистем методами ГІС, топографія з основами картографії.

Метою курсу є забезпечення студентів необхідними знаннями та навичками, потрібними для виконання геодезичних вимірювань та розрахунків, в тому числі при проведенні землевпорядних робіт.

До **завдань** курсу належить:

- застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою;
- здійснювати моніторинг та оцінку земель;
- здійснювати геодезичний моніторинг земної поверхні, природних об'єктів, інженерних споруд.

Очікувані результати навчання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: історію розвитку геодезії та поділ сучасної геодезії на ряд наукових і науково-технічних дисциплін; огляд, перевірку, юстування, компарування та дослідження геодезичних приладів; способи вимірювання ліній на місцевості механічними мірними приладами та визначення недоступних віддалей; проектування горизонтальної та похилої площини з балансом земляних робіт за даними нівелювання поверхні місцевості за квадратами; принцип виносу в натуру проектного положення геодезичного об'єкта та передачу і контроль проектних позначок під час виконання будівельних робіт; механізм побудови та проектування повздожніх профілів і поперечників трас та інших об'єктів за даними технічного нівелювання; виконання та обробку результатів нівелювання III та IV класів; геодезичне забезпечення моніторингу водних об'єктів та досліджень стану земель водного фонду; застосування електронних (цифрових) приладів для автоматизації геодезичних вимірювань; техніку безпеки і охорону праці та довкілля під час проведення геодезичних робіт.

вміти: виконувати обробку лінійних вимірювань, виконаних землемірною стрічкою; робити опосередковані визначення відстаней між двома точками місцевості – недоступної відстані та/або при відсутності прямої видимості; виконувати обробку журнал-схеми нівелювання поверхні місцевості за квадратами; розраховувати виніс в натуру проектної позначки; передавати позначки на дно котловану та на монтажний горизонт; виконувати розбивку на місцевості проектної похилої лінії; розраховувати виніс в натуру геодезичного об'єкта, кутової точки будівельної сітки; обробляти результати нівелювання III та IV класів; передавати висотні позначки через водні перешкоди шириною понад 100 м.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (34 год.), практичних занять (34 год.), лабораторних робіт (36 год.), організації самостійної роботи студентів (108 год.).

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних, практичних та лабораторних заняттях, але у значній мірі покладається на самостійне вивчення предмета студентами денної форми навчання під час семестру. Під час викладання дисципліни використовуються методи навчання: словесні (лекція, пояснення); наочні (демонстрація Power Point); практичні (практичні та лабораторні роботи); робота з підручником (під керівництвом викладача, самостійна робота студентів).

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Прикладна інженерна геодезія.

Тема 1. Історія розвитку геодезії та поділ сучасної геодезії на ряд наукових і науково-технічних дисциплін. Історична довідка, поділ геодезії на науково-технічні дисципліни, задачі кожної з дисциплін геодезії, взаємодія з іншими науками, координація всіх видів топографічно-геодезичних і маркшейдерських робіт.

Тема 2. Огляд, перевірка, юстування, компарування та дослідження геодезичних приладів. Перевірка теодоліта, та суть його юстування; послідовність виконання перевірки теодоліту серії Т30; умови за яких юстування може бути виконане на місці, або ж в спеціалізованих майстернях; компарування мірних приладів; перевірка нівелірів з циліндричним рівнем і з компенсатором; перевірки нівелірних рейок.

Тема 3. Вимірювання ліній на місцевості механічними мірними приладами та визначення недоступних віддалей. Вимірювання довжини лінії сталеною землемірною стрічкою; поправки, які вводяться у виміряні віддалі для приведення довжин ліній до горизонту; поправка за нахил лінії; поправки за редукування ліній на площину проєкцій Гаусса-Крюгера; основні способи для визначення недоступних відстаней.

Тема 4. Проектування горизонтальної та похилої площини з балансом земляних робіт за даними нівелювання поверхні місцевості за квадратами. Вихідні дані для проектування горизонтальної площини з балансом земляних робіт; обчислення проектних позначок горизонтальної площини та робочих позначок вершин квадратів; визначення відстаней від вершин квадратів до точок нульових робіт; визначення виїмок та насипів; визначення об'ємів земляних робіт при проектуванні горизонтальної площини; обчислення проектних ухилів уздовж умовних осей x та y ; обчислення проектних перевищень між сусідніми вершинами квадратів на осях x та y .

Тема 5. Винос в натуру проектного положення геодезичного об'єкта та передача і контроль проектних позначок під час виконання будівельних робіт. Схеми та вихідні дані, які необхідні для розмічування на місцевості проектної похилої лінії; порядок дій на станції під час розбивки на місцевості проектної похилої лінії; обчислення проектних відліків по рейках в точках під час розбивки на місцевості проектної похилої лінії; порядок дій на станції під час виносу в натуру проектної позначки; способи виконання розмічувальних робіт; алгоритм дій при виносі на місцевість розмічувального кута.

Тема 6. Побудова та проектування повздовжніх профілів і поперечників трас та інших об'єктів за даними технічного нівелювання. Вихідні дані для побудови профілю траси автодороги; порядок виконання обчислення висотних позначок пікетів для побудови профілю траси автодороги; побудова фактичного профілю траси; визначення напрямку траси після її повороту; основні умови які необхідно врахувати під час побудови проектного профілю траси; проектування пальово-рейкового водомірного поста; проектування висотного положення першої та останньої палі та суміжних паль між ними, визначення приводки; побудова пальово-рейкового водомірного поста.

Тема 7 Виконання та обробка результатів нівелювання III та IV класів. Організація та виконання нівелювання III та IV класів; польові роботи при нівелюванні III класу; польові роботи при нівелюванні IV класу; обробка результатів нівелювання III та IV класів на прикладі вирівнювання одиничного нівелірного ходу та системи ходів прив'язки вузлового реперу до державної нівелірної мережі; передача висотної позначки через водні перешкоди шириною понад 100 м.

Тема 8 Геодезичне забезпечення моніторингу водних об'єктів та досліджень стану земель водного фонду. Виконання побудови профілю водного перерізу річки; визначення основних морфометричних характеристик поперечного перерізу річки; визначення мінімальної ширини

прибережної захисної смуги по берегах річок і навколо водойм згідно вимогам чинного законодавства; визначення крутизни схилів, положення урізу води у меженний період.

Тема 9 Застосування електронних (цифрових) приладів для автоматизації геодезичних вимірювань. Загальні відомості про сучасні електронні віддалеміри; цифрові (електронні) нівеліри; застосування електронних тахеометрів для автоматизації геодезичних робіт.

Тема 10 Техніка безпеки і охорона праці та довкілля під час проведення геодезичних робіт. Документ, який регулює правила з техніки безпеки при виконання топографо-геодезичних робіт; правила поведінки з геодезичними приладами при виконанні польових топографо-геодезичних робіт; особливості техніки безпеки при роботі у населених пунктах та в камеральних умовах; охорона навколишнього середовища при виконанні польових топографо-геодезичних робіт

Перелік рекомендованої літератури

Основна література

1. Гриб О. М., Гращенкова Т. В. Геодезія (частина 1): конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2022. 221 с.
2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Геодезія» (частина 1) для студентів 2-го року денної форми навчання та 3-го року заочної форми навчання за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», рівень вищої освіти бакалавр / канд. геогр. наук, доц. Гриб О. М., ас. Гращенкова Т. В. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2022. 144 с. URL:
3. Методичні вказівки до практичних робіт з навчальної дисципліни «Геодезія» (частина 1) для студентів 2-го року денної форми навчання та 3-го року заочної форми навчання за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», рівень вищої освіти бакалавр / канд. геогр. наук, доц. Гриб О. М., ас. Гращенкова Т. В. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2022. 84 с. URL:
4. Методичні вказівки до навчальної практики «Геодезія» з навчальної дисципліни «Геодезія» для студентів 2-го року денної форми навчання та 3-го року заочної форми навчання за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», рівень вищої освіти бакалавр / канд. геогр. наук, доц. Гриб О. М., ас. Гращенкова Т. В. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2022. 163 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Методи поточного контролю: усне опитування, захист результатів практичних та лабораторних робіт, тестування (бланкове або комп'ютерне), оцінювання виконання практичних навичок та ін.

Форми і методи підсумкового контролю: екзамен.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний та періодичний контроль	Підсумковий контроль (іспит)	Сума балів
Змістовий модуль 1		
80	20	100

Самостійна робота студентів

Робота студентів складається з самостійного вивчення з певного переліку тем або тем, що потребують поглибленого вивчення. Самостійна робота (СР) контролюється у вигляді тестів, контрольних робіт, колоквиумів і звітів. Питання з тем, що відведені на самостійне вивчення включені до контрольних заходів. Увесь обсяг СР містить завдання, які вимагають від студента систематичної самостійної роботи.

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:

Підсумковий контроль (іспит) здійснюється в аудиторії, у разі відсутності або низького результату перескладається одноразово протягом двох тижнів в день планової консультації. У разі недотримання політики щодо дедлайнів та перескладання контрольні заходи вважаються не зданими.

Політика щодо академічної доброчесності: курс передбачає написання теоретичної записки до практичних робіт, який буде перевірений на дотримання академічної доброчесності, що регламентується «Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу танауковців ОНУ імені І.І.Мечникова»
https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad_council/polozhennya-antiplagiat-2021.pdf

Політика щодо відвідування та запізнень: відвідування лекцій – обов’язкове, практичних занять – обов’язкове, запізнення не бажані. Бали за відвідування занять не нараховуються.

Мобільні пристрої: допускається використання смартфона, планшета або іншого пристрою з дозволу викладача.

Поведінка в аудиторії: студент повинен дотримуватися правил внутрішнього розпорядку навчального закладу.