

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

Силабус курсу

Основи геодезії

Обсяг	4 кредит ЄКТС / 120 годин
Семестр, рік навчання	семестр 2; рік навчання – I
Дні, час, місце	згідно з розкладом
Викладач (і)	Отченаш Наталія Дмитрівна; кандидат географічних наук, доцент 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
телефони: +38 (097) 68-68-411
аудиторія: за розкладом

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення теорії та методів виконання геодезичних робіт високої точності при побудові опорної планової та висотної геодезичної мережі, необхідної для виконання топографічних зйомок місцевості та вирішення різних прикладних задач.

Пререквізити.

Вивчення дисципліни базується на знаннях студентів, отриманих при попередньому вивченні комплексу дисциплін: 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 вивчення та освоєння основ теорії геодезичних вимірювань, картографії і картометрії з метою забезпечення теорії і практики гідрометеорологічних досліджень, розрахунків та прогнозів.

До завдань курсу належить:

- здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою.

Очікувані результати навчання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: поняття про форму і розмір Землі, системи визначення положення точок; проектування досліджуваних об'єктів на планах і картах; визначення похибок, та їх теоретичні обґрунтування; види геодезичних вимірювань; державні геодезичні мережі; види топографічних зніманих; основи аерофотознімань; геодезичне забезпечення гідрометеорологічних досліджень та робіт.

вміти: відрізняти моделі Землі за їх використанням; визначати положення точок на топографічних картах і планах в різних системах координат; відрізняти системи висот для визначення позначок точок на місцевості та на топографічних планах і картах; визначати номенклатуру топографічних карт; орієнтуватися в приладах для лінійних і кутових вимірювань; орієнтуватися в системі державних геодезичних мереж; виконувати вимірювання відстаней на місцевості і по картах; визначати кути на картах і на місцевості; орієнтуватися у видах топографічних зніманих.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (36 год.), лабораторних робіт (24 год.), організації самостійної роботи студентів (60 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. Зображення поверхні Землі на планах і картах. Геодезичні вимірювання та зйомки.

Тема 1. Системи координат і висот. План і карта. Геодезичні сітки. Географічні координати; плоскі прямокутні координати; полярна система координат; абсолютні, умовні та відносні висоти; вплив кривизни Землі на вимірювання горизонтальних відстаней та висот точок місцевості; план і карта; розграфка і номенклатура топографічних карт; умовні знаки, рельєф місцевості та їх зображення на картах (планах); загальні відомості про геодезичні мережі; призначення і види державних геодезичних мереж; планові державні геодезичні мережі; методи тріангуляції, трилатерації та полігонометрії; державна нівелірна мережа.

Тема 2. Елементи теорії похибок геодезичних вимірювань. Лінійні вимірювання. Кутові вимірювання. Загальні поняття про вимірювання; класифікація похибок геодезичних вимірювань; арифметична середина; середня квадратична похибка; гранична (допустима) похибка геодезичних вимірювань; абсолютні та відносні похибки; середня квадратична похибка функції вимірюваних величин; подвійні вимірювання; поняття про вагу вимірювання. Загальна арифметична середина;

позначення точок на місцевості та тичкування ліній; лінійні мірні прилади; вимірювання довжин ліній; оптичні та електрофізичні далекоміри; непрямі способи лінійних вимірювань; принцип вимірювання горизонтального кута; класифікація теодолітів; вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів.

Тема 3. Види і способи нівелювання. Нівелірні ходи і нівелювання поверхні. Нівелювання; геометричне, тригонометричне, фізичне нівелювання; геометричне нівелювання способами «з середини» та «вперед»; нівеліри та їх будова; нівелірні рейки; тригонометричне нівелювання; типи нівелірних ходів; прив'язка реперів до пунктів державної геодезичної мережі; висотна зйомка поверхні; спосіб нівелювання по квадратах; побудова ділянки поверхні в горизонталях.

Тема 4. Топографічні знімання. Основи космо- та аерофотознімання. Геодезичне забезпечення гідрометеорологічних досліджень і робіт. Загальні положення топографічної зйомки місцевості; теодолітна зйомка; створення знімального обґрунтування; обробка замкнутого теодолітного ходу; обробка розімкнутого теодолітного ходу; способи зйомки ситуації місцевості; абрис; тахеометрична, мензульна, фототеодолітна зйомки; аерофотозйомка; космічна триангуляція; геодезичне забезпечення гідрометеорологічних досліджень і робіт.

Перелік рекомендованої літератури

Основна література

1. Колодєєв Є. І. Основи геодезії: Конспект лекцій. Дніпропетровськ: Економіка, 2005. 107 с.
2. Колодєєв Є. І., Гриб О. М. Лабораторний практикум з геодезії: Навчальний посібник. Одеса: Екологія, 2007. 68 с.
3. Методичні вказівки до проведення лабораторних робіт з дисципліни «Основи геодезії» (для виконання першого практичного модуля) / к. геогр. н., доц. Гриб О.М., к. геогр. н., ст. викл. Пилип'юк В.В., ст. викл. Балан Г.К., ст. викл. Яров Я.С., ас. Гращенкова Т.В. / Одеса: ОДЕКУ, 2019. 32 с.
4. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Топографо-геодезичні дослідження водних екосистем» / к. геогр. н., доц. Гриб О. М., ст. викл. Балан Г. К., ас. Гращенкова Т. В. Одеса: ОДЕКУ, 2020. 124 с.
5. Методичні вказівки по проведенню навчальної практики з дисципліни «Основи геодезії» / ст. викл., Балан Г. К., ст. викл. Яров Я. С., ас. Гращенкова Т. В. / Одеса: ОДЕКУ, 2017. 22 с.

ОЦІНЮВАННЯ

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

Форми і методи підсумкового контролю: залік.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний та періодичний контроль	Загальна сума балів
Змістовий модуль 1	
100	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, колоквіумів 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, щорегламентується «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 запізень: відвідування лекцій – обов’язкове, практичних занять – обов’язкове, запізнення не бажані. Бали за відвідування занять не нараховуються.

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

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