

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

Силабус курсу

Водогосподарські розрахунки

Обсяг	3 кредити ЄКТС / 90 годин
Семестр, рік навчання	семестр 1; рік навчання - I
Дні, час, місце	згідно з розкладом
Викладач (і)	Отченаш Наталія Дмитріївна; кандидат географічних наук, доцент кафедри гідрології суші
Контактний телефон	+38 (096) 641-97-31
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: otchenashnataliia16.28@gmail.com
телефони: +38 (097) 686-84-11
аудиторія: за розкладом

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предметом вивчення навчальної дисципліни є структура та принципи формування водного господарства України, принципи комплексного використання водних ресурсів та їх охорони, принципи складання водогосподарських балансів.

Пререквізити.

Вивчення дисципліни базується на знаннях студентів, отриманих при попередньому вивченні комплексу дисциплін: «Методологія та організація наукових досліджень», «Геоінформатика та ГІС», «Антропогенна гідрологія».

Постреквізити курсу.

Знання, здобуті при вивченні дисципліни можуть бути використані під час засвоєння дисциплін «Вплив кліматичних змін на водне господарство України», «Сучасні математичні моделі в гідрологічних розрахунках і прогнозах (в розділах «Сучасні математичні моделі в гідрологічних розрахунках і прогнозах», «Зарубіжні

моделі»).

Метою курсу є вивчення структури та принципів формування водного господарства України, основних напрямків використання водних ресурсів, теорії і практичних заходів до регулювання річкового стоку.

До завдань курсу належить:

- вироблення у студентів розуміння структури водного господарства України, комплексного використання водних ресурсів та принципів складання водогосподарських балансів.

Очікувані результати навчання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: структуру водного господарства України, принципи його формування, задачі та його функції, принципи комплексного використання водних ресурсів та їх охорони, принципи складання водогосподарських балансів, водні проблеми України та шляхи їх вирішення, структуру органів управління у водному господарстві України;

вміти: визначати головні морфометричні характеристики водосховищ, їх ємкість при сезонному регулюванні стоку з урахуванням втрат води із водосховищ на випаровування та фільтрацію.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекційних (16/8 год.) та практичних (14/6 год.) занять, організації самостійної роботи студентів (60/76 год.) відповідно для очної/заочної форм навчання.

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних та практичних 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 роботи); робота з підручником (під керівництвом викладача, самостійна робота студентів).

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Водосховища та регулювання стоку

Тема 1.1. Водне господарство України та його структура. Водні ресурси світу та України, їх комплексне використання та охорона.

Тема 1.2. Структура водного господарства України. Принципи формування водного господарства. Єдина водогосподарська система, регіональні водогосподарські системи, басейнові водогосподарські системи, водогосподарські комплекси, водогосподарські об'єкти, водоспоживачі та водокористувачі, їх задачі та функції.

Тема 1.3. Використання водних ресурсів. Вимоги різних галузей народного господарства до водних ресурсів. Водозабезпеченість економічних регіонів України. Динаміка водоспоживання на протязі року різними галузями господарства. Норми, витрати і режим господарсько-питного і промислового водопостачання: промисловість; комунальне, сільське та рибне господарства; водний транспорт і

лісосплав; рекреація. Перспективи використання водних ресурсів.

Тема 1.4. Комплексне використання водних ресурсів. Основні міжгалузеві та внутрішньогалузеві протиріччя, які виникають при комплексному використанні водних ресурсів. Схеми комплексного використання та охорони водних ресурсів: генеральні, міжбасейнові та басейнові. Основні задачі схем КВ і ОВР. Водогосподарські баланси, їх складові, типи. Заходи після їх аналізу.

Тема 1.5. Водосховища і їх народногосподарське значення. Визначення і типи водосховищ. Основні морфометричні показники водосховищ. Види регулювання стоку водосховищами та їх основні характеристики. Вплив водосховищ на природне навколишнє середовище.

Тема 1.6. Водогосподарська система. Водогосподарські комплекси – комплексні гідровузли. Основні параметри та склад споруд. Діючі малі ГЕС України.

Тема 1.7. Осушувально-зволожувальні та осушувальні системи. Зрошувальні системи, канали та водогони. Водні проблеми України. Управління ВР. Канали та водоводи – водогосподарські об'єкти України. Призначення та основні характеристики каналів. Меліоративні системи. Водні проблеми в Україні шляхи їх вирішення. Управління в галузі використання, охорони та відтворення водних ресурсів, їх компетенція.

Змістовий модуль 2. Визначення і завдання водогосподарських розрахунків.

Тема 2.1. Розрахункова забезпеченість віддачі з водосховищ і її визначення. Вихідні дані водогосподарського проектування. Склад гідрометеорологічних матеріалів, що використовуються під час розробки проекту. Способи використання стокових даних у водогосподарських розрахунках. Витрати води з водосховищ і методи їх визначення. Гідрогеологічні матеріали. Топографічні матеріали та їх обробка. Необхідність перерозподілу природного стоку за часом і територією. Види регулювання стоку.

Тема 2.2. Розрахунки обсягу водосховищ для проведення регулювання стоку. Методи використання інтегральних кривих стоку для обчислень об'ємів водосховищ при сезонному та багаторічному регулюванні стоку.

Тема 2.3. Використання теорії ймовірності для розрахунків регулювання стоку. Аналіз дефіцитів водопостачання за простою і скороченою інтегральною кривою стоку. Методи розрахунків сезонного регулювання стоку з використанням календарних гідрологічних рядів стоку й узагальнених методів розрахунків об'єму водосховища за параметрами річного і меженного стоку. Диспетчерські графіки керування роботою водосховища сезонного регулювання стоку

Тема 2.4. Водосховище багаторічного регулювання стоку. Методи розрахунків багаторічного регулювання стоку: графічний, табличний, узагальнений. Визначення багаторічної і сезонної складових корисного об'єму водосховища.

Тема 2.5. Обґрунтування параметрів водосховищ - корисного об'єму, нормального підпірного горизонту та рівня мертвого об'єму. Поняття про водогосподарські розрахунки у водному господарстві. Методика водогосподарських розрахунків для малих водойм, ставків і водосховищ. Порядок визначення вихідних даних для водогосподарських розрахунків в умовах зрошення. Короткі відомості про режим зрошення та їх використання у водогосподарських розрахунках водойм. Методика обґрунтування малих водойм і ставків для року 75% забезпеченості.

Тема 2.6. Розрахункові нормативи пропуску максимальних витрат повеней і паводків через гідротехнічні споруди. Завдання і засоби регулювання стоку повеней і паводків. Статичний і динамічний об'єми водосховищ. Схема трансформації гідрографів повеней і паводків водосховищем. Техніко-економічні і водогосподарські завдання регулювання повеней і паводків.

Тема 2.7. Схеми каскадного регулювання стоку. Встановлення показників каскадного регулювання стоку. Гідрологічне і водогосподарське значення компенсаційного регулювання за календарними стоковими рядами.

Перелік рекомендованої літератури

Основна література

1. Обухов Є.В. Водне господарство України. ОГМІ. Одеса:АО БАХВА, 2001. 137с.
2. Іваненко О.Г., Захарова М.В. Водогосподарські розрахунки: конспект лекцій. Одеса, 2009. 117 с.
3. Арсеньев Г.С., Іваненко А.Г. Водное хозяйство и водохозяйственные расчеты. Гидрометеиздат, 1993. 269 с.
4. Збірник методичних вказівок до практичних занять з дисципліни “Водне господарство України” для студентів спеціальності гідрологія суші // Обухов Є.В. Одеса, ОДЕКУ, 2004. 43с.
5. Задорожній Ю.В. Сільськогосподарська меліорація: курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2014. 76 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Методи поточного контролю: усне опитування, захист результатів практичних 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		Підсумковий контроль (залік)	Сума балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2		
30	30	40	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: 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, планшету або іншого пристрою з дозволу викладача.

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