



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра гідротехнічного будівництва

СИЛАБУС

освітніх компонентів 1ВК17.1; 1ВК17.2

Інженерні меліорації 1, 2

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	194	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології
Освітня програма	Гідротехнічне будівництво	
Обсяг дисципліни	7 кредити ECTS (210 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Курсові роботи	
Форми семестрового контролю	іспит, залік	

Викладачі:

Блажко Анатолій Петрович, доцент кафедри гідротехнічного будівництва, blazko@gmail.com.

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **НАВЧАЮТЬСЯ ДО ЗДАТНОСТІ запобігати негативного впливу на територіях, що використовуються у господарській діяльності після зміни водного режиму ґрунтів.**

Наприклад: визначити підпір ґрунтових вод при створенні водосховищ,

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Хімія, Гідравліка, Інженерна геологія і основи механіки ґрунтів.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- причини підтоплення;
- методи прогнозування зміни рівня ґрунтових вод;
- методи регулювання рівня ґрунтових вод;
- основні розрахунки залежності руху ґрунтового потоку.

вміти:

- визначати внутрішні та зовнішні межі області фільтрації;
- визначити підпір ґрунтових вод при створенні водосховищ;
- визначити підпір ґрунтових вод у міжрічковому масиві;
- визначити рівень ґрунтових вод у зоні аерації.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	2	3	4	5	6
Частина 1					
1	Загальні відомості по осушенню торф'яних і мінеральних ґрунтів. Основні гідрогеологічні і водні властивості ґрунтів. Болота. Осадка торфу після осушення.	2			4,5
2	Види осушуваних систем. Задачі і норми осушення. Дані, необхідні для проекту осушувальної системи. Стадії проекту. Склад вишукувальних робіт. Топографічні роботи. Комплексні гідрогеологічні та геологічні роботи. Гідрологічні і гідрометричні роботи.	2			4,5
3	Осушення міських та промислових територій. Підтоплення і заболочення міських і промислових територій. Природні та штучні причини підтоплення. Способи захисту територій від підтоплення ґрунтовими водами.	2			4,5
4	Організація поверхневого стоку. Вертикальна планування. Нагорні канали. Розрахункові витрати води в каналах. Поперечний розріз, відстань між перепадами.	2			4,5
5	Водостоки. Основні умови проектування водоскидної мережі. Розрахункові витрати води. Порядок розрахунку водостічної мережі. Конструкція елементів водостічної мережі.	2			4,5
6	Типи і системи дренажів. Систематичний дренаж горизонтального типу. Розрахунок припливу ґрунтових вод до дрени. Граничні значення шару інфільтрації.	2			4,5
7	Порядок проектування систематичного горизонтального дренажу. Рух ґрунтових вод до дрени, яка знаходиться на водотривкому шарі. Рух ґрунтових вод до дрени, яка знаходиться на нахлонному водотривкому шарі.	2			4,5

8	Висота вклинювання депресійної кривої. Водозбірна властивість дрени. Порядок проектування головного горизонтального дренажу.	2			4,5
9	Прибережний і кільцевий дренаж горизонтального типу. Порядок розрахунку берегового горизонтального дренажу. Відстань дрени від урізу води в річці.	2			4,5
10	Конструкції горизонтальних дренажів. Трубчасті, галерейні дрени, дрени, що сумісні з водостоком. Споруди на дренажній мережі. Приклад берегового горизонтального дренажу.	2			4,5
11	Тема 11. Кільцевий і систематичний вертикальний дренаж. Порядок розрахунку систематичного вертикального дренажу.	2			4,5
12	Тема 12. Осушення сільськогосподарських земель. Траншейний і кротовий дренажі. Заходи з боротьби зі зсувами. Захисні заходи і споруди в зонах водосховищ.	2			4,5
13	Тема 1. Розрахунки систематичного дренажу		6		4,5
14	Тема 2 . Розрахунки нагорного дренажу.		6		4,5
15	Тема 3. Розрахунки кільцевого дренажу.		6		4,5
16	Тема 4. Розрахунки кільцевого вертикального дренажу.		6		4,5
	Всього	24	24		72
Частина 2					
1	Тема 1. Загальні відомості про зрошення земель. Оптимальна вологість ґрунту і транспірація рослин. Задачі зрошення і вплив зрошення на ґрунт.	2			4
2	Тема 2. Типи і елементи зрошувальних систем. Способи і техніка поливу Елементи режиму зрошення. Визначення сумарного водоспоживання.	2			4
3	Тема 3. Методи та розрахунки поливних, зрошувальних норм. і строків поливу. Види поливів. Графіки гідромодуля і графіки поливів	2			4
4	Тема 4. Зрошувальні системи в умовах зрошення стічними водами. Організація експлуатаційної гідрометрії. Характеристика гідрометричних постів. Гідротехнічні споруди для обліку води на каналах.	4			4
5	Тема 5. Лиманне зрошення. Зрошення підземними водами. Технічні вимоги до якості ґрунтових та поверхневих вод. Нормування якості поливної води за агрономічними критеріями. Нормування якості зрошувальної води за екологічними критеріями	4			4
6	Тема 6. Водоспоживання зрошувальних систем. Визначення потреби води на зрошення.	2			4
7	Тема 7. Полив дощувальними машинами «Фрегат». Розрахунки режиму зрошення та інтенсивності поливів.	2			4
8	Тема 8. Поливи дощувальними машинами «Фрегат», «Дніпро», «Волжанка». Розрахунки режиму зрошення при поливах дощувальними машинами.	2			4
9	Тема 9. Боротьба із засоленням та осолонцюванням ґрунту. Особливості вирощування рису. Режим зрошення при рисосіянні.	2			4

10	Тема 10. Особливості поливу дощувальними машинами барабанного та шлангового типу (зарубіжні та вітчизняні конструкції).	2			4
Частина 2					
11	Тема 5. Розрахунки стійкості укосів методом Соловйова.		4		4,5
12	Тема 6. Визначення зсувного тиску методом Шохунянця.		4		4,5
13	Тема 7. Розрахунок вертикального берегового дренажу.		4		4,5
14	Тема 8. Розрахунок придамбового горизонтального дренажу		4		4,5
Всього		16	16		58

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку та іспиту» за навчальною дисципліною «**Інженерні меліорації 1, 2**» складає **60** балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА			
Курсова робота	1	20	35
Практичні роботи (виконання та захист)	4	20	35
Аудиторна контрольна робота	-	-	-
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	-	20	30
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100
ЧАСТИНА II			
Курсова робота	1	20	35
Практичні роботи (виконання та захист)	4	20	35
Аудиторна контрольна робота	-	-	-
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	-	20	30
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання двох курсових робіт.

Курсова робота 1.

Курсова робота «Горизонтальний дренаж на зрошуваних землях» складається з пояснювальної записки (20 аркушів формату А4) і аркуша креслень (формат А1).

У пояснювальній записці приводяться гідрогеологічні та гідравлічні розрахунки горизонтального систематичного дренажу; матеріали, які пояснюють прийняті технічні заходи та проекти рішення.

На аркуші креслень приводяться топографічний план осушувальної ділянки, поздовжні профілі колекторно-дренажної мережі і гідротехнічні споруди на осушувальній мережі.

Вихідні дані для виконання курсової роботи видаються індивідуально кожному студенту.

Курсова робота 2.

Курсова робота «Зрошувальна система» складається з пояснювальної записки обсягом 15-20 сторінок друкованого тексту на аркушах формату А4 з необхідними таблицями, схемами і рисунками, а також графічної частини на аркуші формату А1.

Вихідні дані для виконання курсової роботи студент вибирає за індивідуальним шифром, який видається викладачем.

У курсовій роботі виконуються розрахунки режиму зрошення, техніки поливу с/г культур, гідравлічні розрахунки зрошувальної системи.

На аркуші креслень приводяться топографічний план зрошувальної ділянки, поздовжні профілі по трасі магістрального водоводу і одного із зрошувачів, поперечні розрізи по зрошувальній системі.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Водний кодекс України від 6 червня 1995 року // Відомості Верховної Ради України. – 1995. - № 24. – 189 с.
2. Костяков А.Н. Основы мелиораций. М., Сельхозизд., 1960.
3. Голченко М.Г. Введение в специальность. Гидромелиорация и механизация гидромелиоративных работ: Учеб. Пособие для высших с.-х. учеб. заведений. – Минск: Высшая школа, 1986. – 160 с.
4. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв. Учебник. – М., Изд-во МГУ, 1987. – 304 с. ил.
5. Земельний кодекс України: Закон України від 25 жовтня 2001 р. № 2768-III // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 3. – 27 с.
6. Землеробство та меліорація. Підручник // Назаренко І.І., Смага І.С., Польчина С.М., Черлінка В.Р. За ред. І.І. Назаренка. – Чернівці: Книги XXI, 2006. – 543 с.
7. Константинов Ю.М. Гидравлика.- К.: Вища школа, 1981.- 360

8. Лазарчук М.О. Основи гідромеліорацій: Осушення земель. Навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2006.-301 с.

9. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Сільськогосподарське осушення» для студентів напряму 6.060.103 «Гідротехніка (Водні ресурси)» і курсової роботи з дисципліни «Інженерні меліорації» для студентів напряму 6.060101 «Будівництво». Укладачі: Дмитрієв С.В., Бааджи В.Г., Великий Д.І., Бондаренко А.С. ОГАСА, Одеса-2014р.

10. Методичні вказівки з дисципліни «Сільськогосподарське зрошування» до виконання курсового проекту «Зрошувальна система» для студентів 4 і 5 курсів напряму 6.060103 «Гідротехніка» (Водні ресурси) денної та заочної форм навчання. Укладачі: Блажко А.П., Дмитрієв С., Бааджи В.Г., Синиця Р.В. ОГАСА, Одеса-2012р.

Допоміжні джерела інформації

1. ДБН В.2.4-3-2010 «Гідротехнічні, енергетичні та меліоративні системи і споруди, підземні гірничі виробки. Гідротехнічні споруди. Основні положення», затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 11 січня 2010 р. № 1 та від 29 липня 2010 р. № 287 (видання офіційне). – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України - 2010. – 37 с.

2. ДБН В.2.4-1-99 «Меліоративні системи та споруди», затверджені наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 25 червня 1999 р. № 153 (видання офіційне). – К.: Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України, 2000. – 180 с.

3. ДСТУ 2730-94 «Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії», затверджений наказом Держстандарту України від 27 липня 1994 р. № 194. Система стандартів у галузі охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів (видання офіційне). – К.: Держст. України, 1994. – 14 с.

4. Сільськогосподарські меліорації (за ред. С.М. Гончарова, Г.С. Потоцького): Підручник. -К.: Вища школа, 1991.-389 с.