

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності

від « 15 » 08 2022 року

протокол № 1

Голова групи Шакірманова Ж.Р.

УЗГОДЖЕНО

Декан (директор) _____

Гідрометеорологічного інституту

Овчарук В.А.

(назва факультету, прізвище, ініціал)

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни

Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації з основами експлуатації водогосподарських об'єктів

_____ (назва навчальної дисципліни)

103 Науки про Землю

_____ (шифр та назва спеціальності)

Гідрологія і комплексне використання водних ресурсів

_____ (назва освітньої програми)

магістр

_____ (рівень вищої освіти)

заочна

_____ (форма навчання)

2

_____ (рік навчання)

4/120

_____ (семестр навчання)

Залік (2 р.н.)

_____ (кількість кредитів ЄКТС/годин)

_____ (форма контролю)

Гідрології суші

_____ (кафедра)

Одеса, 2022 р.

Автор: Кічук Наталія Сергіївна - доцент кафедри гідрології суші,
канд.геогр.наук, доц.

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Гідрології суші від « 15 »
08 2022__ року, протокол № 1__.

Викладач: Лекційний модуль: Кічук Наталія Сергіївна - доцент кафедри гід-
рології суші, канд.геогр.наук, доц.

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Викладач: Практичний модуль: Кічук Наталія Сергіївна - доцент кафедри гід-
рології суші, канд.геогр.наук, доц.

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<p>Мета</p>	<p>Метою викладання навчальної дисципліни «Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації з основами експлуатації водогосподарських об'єктів» є вивчення основ меліоративних засобів, принципів та методів режиму зрошення, розподіл і використання водних ресурсів, основних вимог щодо експлуатації водного господарства, експлуатації гідротехнічних споруд, основ сільськогосподарського водопостачання для забезпечення ефективної діяльності споживачів водних ресурсів.</p>
<p>Компетентність</p>	<p>Обґрунтування ефективних меліоративних заходів для регулювання водного режиму та використання водних ресурсів в прямій залежності від кліматичних, ґрунтових гідрологічних і господарських умов. Набуття знань щодо методів оцінки впливу меліоративних заходів на навколишнє середовище, охорони та захисту сільськогосподарських земель.</p>
<p>Результат навчання</p>	<p>Виконувати розрахунки та проектування заходів щодо комплексного використання водних ресурсів (враховуючи басейновий принцип згідно положень Водної Рамкової Директиви 2000/60/ЄС) та надавати експертні консультації з різних оперативних питань, пов'язаних з запобіганням негативного впливу вод.</p> <p>Уміння виконувати гідрологічні обґрунтування прикладних, локальних і регіональних методик розрахунку гідрологічних величин.</p>
<p>Базові знання</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розуміння та здатність до критичного осмислення концептуальних основ агрономії, які стосуються сільськогосподарської меліорації й узагальнюють засади і закономірності функціонування та розвитку агрономічних систем. 2. Оцінки природного зволоження території і воднобалансового обґрунтування потреби в меліорації. 2. Розподілу і використання водних ресурсів України 3. Структури управління водним господарством України 4. Основних вимог щодо експлуатації зрошувальних та осушувальних систем і захисних споруд. 5. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення, володіти інформаційними технологіями у сфері меліорації земель. 6. Норм і умов сільськогосподарського водоспоживання
<p>Базові вміння</p>	<ul style="list-style-type: none"> • визначити поливні та зрошувальні норми сільськогосподарських культур; • визначити техніку поливу для зрошення;

	<ul style="list-style-type: none"> • підбирати устаткування насосних станцій; • виконувати гідравлічні розрахунки каналів та трубопроводів; • визначати аварійні ситуації на зрошувальних і осушувальних системах; • вести необхідну документацію з експлуатації зрошувальних систем; • складати дефектні та інші акти ремонтних та експлуатаційних робіт. • уміти виконувати гідрологічні обґрунтування прикладних локальних і регіональних методик розрахунку гідрологічних величин. • проводити економічне обґрунтування доцільності зрошення; виконувати аналіз отриманих результатів відповідно до існуючих критеріїв оцінки.
Базові навички	<p>Обґрунтовувати методи створення необхідних умов життєдіяльності сільськогосподарських культур за несприятливих природно-кліматичних умов.</p> <p>Технічно, економічно та екологічно грамотно оцінювати розроблені та використані варіанти прийняття рішень, які забезпечують ефективне використання меліорованих земель.</p> <p>Обґрунтування меліоративних заходів щодо підвищення родючості ґрунтів шляхом створення та підтримки необхідного для рослин водного, повітряного, поживного, сольового та теплового режимів ґрунтів без надання шкоди для навколишнього природного середовища.</p>
Пов'язані силлабуси	Підготовлений силлабус з дисципліни «Сільськогосподарські г.т. меліорації з основами експлуатації в.г об'єктів» для 1 р.н.
Попередня дисципліна	
Наступна дисципліна	-
Кількість годин	лекції: 2 р.н. - 2 год, практичні заняття:- лабораторні заняття: - семінарські заняття: - консультації-2 р.н. - 8 год, самостійна робота студентів: 2 р.н. - 110 год,

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л3	<p>1. Автоматизація водорозподілу та водобліку Характеристика води для зрошування</p> <p>1. Основні поняття автоматичного каскадного регулювання при магістральній водоподачі та водорозподілу. Каскадне регулювання у б'єфах каналів, регулювальні ємності сполучення величини ємності б'єфу каналу з водоподачею та водопідйомом, принципи розрахунку величини б'єфу, регулювання по верхньому б'єфу, по нижньому б'єфу. Змішане регулювання.</p> <p>Засоби автоматизації водорозподілу та водообліку (гідроавтоматика та типи гідроавтоматів,</p> <p>Характеристика води для зрошування</p> <p>Джерела води для зрошування та для водопостачання. Основні вимоги до зрошувальної та питної води. Гости та інші нормативи. Поняття бактеріологічних показників та бактеріологічного забруднення, нормативи токсичних хімічних речовин. Поняття ГДК. Поліпшення якості води Зони санітарної охорони.</p> <p>Нормативні документи санітарної охорони. Методи і технологічні схеми обробки води.</p>		25
ЗМ-Л4	<p>Осушувальні меліорації та водопостачання</p> <p>Меліорація заболочених заплавл, затоплених та підтоплених земель. Види заболочених земель та їх характеристика. Види та процес утворення боліт.</p> <p>Осушення. Види осушених земель та їх характеристика. Вплив осушення на стік річок. Проектування дренажу і дренажних систем та їх види, осушувальна мережа. Методи та засоби осушення земель. Норми осушення та їх розрахунки.</p> <p>Системи водопостачання, їх експлуатація</p> <p>Класифікація схем і систем водопостачання, групові і централізовані водопроводи, різниця схем водопостачання по призначенню, способам подання води і тиску. Різниця по функціональному призначенню, способам регулювання витрат.</p> <p>6. Режим водоспоживання. Знайомство з графіками режиму водоспоживання в населених пунктах. Розподіл часових витрат води для різноманітних об'єктів населених пунктів в % добових витрат. Норми водоспоживання</p>		25
	Настановні лекції	2	
	Разом за 2 рік навчання	2	50

Консультації: Кічук Наталія Сергіївна-канд.геог.наук, доцент кафедри гідрології суші згідно з розкладом консультаційної сесії

Електронна адреса кафедри гідрології суші gidro@odeku.edu.ua

2.2. Практичні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-ПЗ	Прогнозування водного режиму осушуваних територій 1. Водно-балансові розрахунки. 2. Визначення складових рівняння водного балансу 3. Розрахунок водного балансу кореневого шару ґрунту за вегетаційний період при меліорації земель для середнього вегетаційного періоду 4. Порівняльні розрахунки водного балансу кореневого шару ґрунту за вегетаційний період для сухих та гостро посушливих років.		25
ЗМ-П4	Розрахунки економічної доцільності зрошення 1. Розрахунки економічної ефективності поливних земель 2. Розрахунки економічної доцільності зрошення шляхом порівняння затрат на виробництво сільськогосподарської продукції, отриманої внаслідок зрошення 3. Розрахунки економічної доцільності зрошення за питомими затратами електроенергії на 1 га зрошуваної площі 4. Розрахунки економічної доцільності зрошення за вартістю 1 м ³ подаваної води.		25
	Залік		10
	Всього за 1 рік навчання		60

Консультації: Кічук Наталія Сергіївна-канд.геог.наук, доцент кафедри гідрології суші згідно з розкладом консультаційної сесії

Електронна адреса кафедри гідрології суші gidro@odeku.edu.ua

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Результати виконання завдань з самостійної роботи студенти повинні надсилати у особистому профілі курсу «Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації з основами експлуатації в.г. об'єктів» для дистанційного навчання студентів зі спеціальності «Науки про Землю» <http://dpt07s.odeku.edu.ua> та gidro@odeku.edu.ua до термінів, вказаних у таблиці.

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-ЛЗ	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення певних тем лекційних модулів Підготовка до контрольної роботи КР 3 (обов'язково) 	20 5	жовтень -
ЗМ-ПЗ	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення певних тем практичних модулів , Звіт про виконання практичного завдання 	25	жовтень

	<i>(обов'язково)</i>		
ЗМ-Л4	<ul style="list-style-type: none"> • Вивчення певних тем лекційних модулів • Підготовка до контрольної роботи КР 4 <i>(обов'язково)</i>	20 5	жовтень
ЗМ-П4	<ul style="list-style-type: none"> • Вивчення певних тем практичних модулів • Звіт про виконання практичного завдання <i>(обов'язково)</i>	25	жовтень
	<i>Підготовка до залікової контрольної роботи</i>	10	<i>Сесія</i>
	Разом:	110	

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів.

На оцінку двох теоретичних модулів ЗМ-Л3, ЗМ-Л4 та двох практичних – ЗМ-П3, ЗМ-П4 відводиться 100 балів. По 30 балів на кожен теоретичний модуль і по 20 балів – на практичний

1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу ЗМ-Л3. На самостійну роботу ЗМ-Л3 відводиться 25 годин. Із них – 20 годин на підготовку до лекційних модулів, на підготовку до контрольної роботи №1 – 5 годин. Для ЗМ-Л3 використовується проведення модульної контрольної роботи, а максимальна сума балів, яку може отримати студент за контрольну роботу складає 30 (2 бали за кожен вірну відповідь)

2. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів ЗМ-П3, ЗМ-П4 полягає в перевірці правильності виконання практичної роботи, а максимальна сума балів за змістовний модуль складає 20 балів (для кожної роботи сума балів наведена в табл. «Таблиця нарахування балів за опрацювання лекційних і практичних модулів»).

3. Методика проведення і оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л4 аналогічна оцінці методики проведення та оцінювання контрольного заходу ЗМ-Л3, на самостійну роботу ЗМ-Л4 відводиться 20 годин, на підготовку до контрольної роботи №2 5 годин. Всього на оцінку контрольної роботи ЗМ-Л4 відводиться 30 балів.

По кожному теоретичному модулю контрольна робота складається із 15 тестових питань за темами змістовного модуля. Кожен тест у контрольній роботі оцінюється в 2 бали. Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями.

4. Поточний контроль роботи студента у вигляді контрольних робіт та перевірки завдань заноситься у інтегральну відомість і сума балів, яку отримав студент за всіма змістовними модулями формують кількісну оцінку.

У 2-му році навчання дисципліна є вибірковою і закінчується заліком. Питання допуску до заліку розглядається за умови, що сума балів з теоретичної частини становить не менше 30 балів (50%) та не менше 20 балів з практичної частини. За меншої кількості балів студент до заліку не допускається.

Контрольна робота на заліку у 2-му р.н. складається із 20 тестових питань за всіма темами. Кожен тест у контрольній роботі оцінюється в 5 балів. Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями.

Таблиця нарахування балів за опрацювання лекційних і практичних модулів

№	Види завдань	Максимальна кількість балів
ЗМ-ЛЗ	Проміжний тест 1 (обов'язковий)	30
ЗМ-Л4	Проміжний тест 2 (обов'язковий)	30
ЗМ-ПЗ, ЗМ-П4	Звіт про виконання практичних завдань за варіантами, наданими в системі е-навчання (обов'язково)	20
	З них:	
	Робота 1.	5
	Робота 2.	5
	Робота 3.	5
	Робота 4.	5
	Ця кількість балів нараховується для кожного практичного модулю.	

Критерії оцінювання виконання практичного завдання:

- 1) Відповіді є повними та правильними – 100% (20 балів);
- 2) Відповіді є правильними, але не повними – 74% (15 балів)
- 3) Відповіді не завжди є правильними та повними – 60% (12 балів),
- 4) Відповіді не правильні або відсутні – 0% (0 балів).

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-ЛЗ «**«Автоматизація водорозподілу та водобліку. Характеристика води для зрошування»»**.

3.1.1. Звернути увагу на такі розділи:

= Звернути увагу на такі розділи:

- Основні поняття автоматичного каскадного регулювання при магістральній водоподачі та водорозподілу.. Студенти повинні вивчати каскадне регулювання у б'єфах каналів, регулювальні ємності сполучення величини ємності б'єфу каналу з водоподачею та водо підйомом. Вивчаються також принципи розрахунку величини б'єфу, регулювання по верхньому

б'єфу, по нижньому б'єфу. Надається загальна характеристика змішаному регулюванню.

- Вивчаються засоби автоматизації водорозподілу та водообліку (гідроавтоматика та типи гідроавтоматів, телемеханізація, телеуправління. Розглядається ступінь автоматизації водорозподілу.

- Вивчаються відомості про хімічний склад води для зрошування та для водопостачання, основні вимоги до зрошувальної та питної води, Дости та інші нормативи. Студенти вивчають поняття бактеріологічних показників та бактеріологічного забруднення, нормативи токсичних хімічних речовин. Вивчається також поняття ГДК, засоби поліпшення якості води, зони санітарної охорони.

- Значна увага приділяється вивченню нормативних документів санітарної охорони, методам і технологічним схемам обробки води.

3.1.2. Питання для самоперевірки

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
	ЗМ-ЛІЗ	
1	Надайте характеристику способам автоматизації водорозподілу	[1] с.68
2	Які особливості регулювання по верхньому б'єфі ?	[1] с.68
3	Що таке б'єф? Для чого він визначається?	[1] с.68, 69
4	Яка роль централізованого диспетчерського управління при цьому регулюванні?	[1] с.69
5	Як автоматизується водорозподіл при регулюванні по нижньому б'єфі?	[1] с.70
6	Які переваги такого регулювання?	[1] с.70
7	Які існують резервні ємності при регулюванні по нижньому б'єфі?	[1] с.71
8	Що таке регулювання змішаного типу?	[1] с. 71
9	Як будуть проходити криві вільної поверхні при такому регулюванні?	[1] с.72
10	Що таке авторегулятори? З якою метою їх встановлюють?	[1] с.73
11	За якими ознаками класифікуються авторегулятори?	[1] с.73
12	Як класифікуються авторегулятори за механічною ознакою?	[1] с. 74
13	На скільки підгруп поділяються авторегулятори призначені для подачі води постійною витратою?	[1] с.73, 74
14	Які вимоги ставляться до поливної води?	[1] с.32
15	Як впливає показник рН на якість поливної води?	[1] с.32

16	Які особливості температурного режиму поливної води?.	[1] с.32
17	Як проводиться оцінка якості води за ступенем небезпечності засолення ґрунтів?.	[1] с.33
18	Для чого визначаються класи поливної води?	[1] с.34
19	Який фактор є важливим при визначенні класів поливної води?	[1] с.34
20	Надайте характеристику поливної води першого класу.	[1] с.34

3.2 Модуль ЗМ-Л4 «Осушувальні меліорації та водопостачання».

3.2.1 Повчання

Звернути увагу на такі розділи:

- Меліорація заболочених заплав, затоплених та підтоплених земель... Студенти повинні вивчати види заболочених земель та їх характеристика, види та процес утворення боліт. Вивчаються також види осушених земель та їх характеристика, вплив осушення на стік річок . Надається загальна характеристика осушувальної системи.

- Вивчаються методи та засоби осушення земель, норми осушення та їх розрахунки. Розглядається також проектування дренажу і дренажних систем та їх види.

- Вивчається класифікація схем і систем водопостачання, групові і централізовані водопроводи, різниця схем водопостачання по призначенню, способам подання води і тиску. Студенти вивчають режим водоспоживання, графіки режиму водоспоживання в населених пунктах, розподіл часових витрат води для різноманітних об'єктів населених пунктів в % добових витрат та норми водоспоживання.

Питання для самоперевірки

№з/п	ЗАПИТАННЯ ЗМ-Л4	ЛІТЕРАТУРА
1	На скільки видів поділяються надмірно зволожені землі?	[1] с. 87
2	Які особливості надмірно зволених земель?	[1] с.88
3	Що таке торф? Які його властивості?	[1] с.87, 88
4	Які причини заболочування земель?	[1] с.89
5	Як відбувається заростання водойми?	[1] с.89
6	На скільки типів діляться болота?	[1] с.89,90

7	Схарактеризуйте типи водного живлення.	[1] с.90
8	Як відбувається водне живлення в заплавах річок?	[1] с. 91
9	Як відбувається прогнозування водного режиму осушуваних територій?	[1] с.92
10	Схарактеризуйте методи осушення.	[1] с.93,94
11	За якими ознаками розрізняються способи осушення?	[1] с.95
12	Які найважливіші елементи осушувальної системи?	[1] с. 96,97
13	Яке призначення регулювальної мережі?	[1] с.98, 99
14	Як визначається глибина закладки дрен?	[1] с.100-102
15	Що таке схема водозабезпечення?	[1] с.119,120
16	За якими даними будується графік водозабезпечення?.	[1] с.123-125
17	Як розрізняються норми водоспоживання?	[1] с.127,128
18	В яких випадках застосовуються групові системи водозабезпечення?	[1] с.133,134
19	Яка кількість води забезпечується насосами в перші роки експлуатації водопровода?	[1] с.135,136
20	Які вимоги до якості води для питного водозабезпечення	[1] с.137

Примітка: жирним шрифтом виділені питання для самоперевірки, що формують базові результати навчання.

3.5 Повчання щодо практичної частини дисципліни

3.5.1 При виконанні практичної роботи ЗМ-ПЗ студенти повинні

1. Вміти розраховувати запас продуктивної вологи в розрахунковому шарі ґрунту, на початок вегетаційного періоду.
2. Вміти розраховувати сумарне випаровування, за вегетаційний період на осушуваних землях.
3. Вміти обчислювати ефективні опади за вегетаційний період.
4. Вміти на підставі водно-балансових розрахунків установлювати тип меліоративної системи і необхідну кількість води на зволоження.
5. Аналізуючи проведені розрахунки вміти прогнозувати водний режим осушуваних територій.

Корисною буде робота з виконання підготовчих завдань (сторінки 61-63) та розрахунків (сторінки 64-67), запропонованих викладачем у Методичних вказівках до виконання самостійної роботи з дисципліни “Меліоративна гідрологія”. Одеса, ОДЕКУ, 2004. – 67с.

Питання до модулю ЗМ-ПЗ

Робота 1.

1. Які дані необхідні для розрахунків запасу продуктивної вологи в розрахунковому шарі ґрунту, на початок вегетаційного періоду?
2. Як визначається сумарне випаровування за вегетаційний період на осушуваних землях?

Робота 2.

3. Що таке ефективні опади за вегетаційний період? Як їх обчислювати?
4. Як розрахувати необхідну кількість води на зволоження заданої території?

Робота 3.

5. Які результати розрахунків свідчать про необхідність зрошення?
6. Які отримані дані вказують на необхідність осушування?
7. Як на підставі виконаних водно-балансових розрахунків установити тип меліоративної системи?

Робота 4.

8. В яких випадках приймається рішення про осушувально-зволожувальні меліорації?
9. Як за проведеними розрахунками можна прогнозувати водний режим осушуваних територій?

3.5.2 При виконанні практичної роботи ЗМ-П4 студенти повинні

1. Вивчати основні поняття економічної структури водного господарства.
2. Аналізувати порядок визначення економічного підходу до розрахунків економічної доцільності зрошення земель.
3. Вміти проводити розрахунки економічної доцільності зрошення шляхом порівняння затрат на виробництво сільськогосподарської продукції, отриманої внаслідок зрошення.
4. Вміти проводити розрахунки економічної доцільності зрошення за питомими затратами електроенергії на 1 га зрошуваної площі і 1 м³ подаваної води.
5. Вміти проаналізувати енергопотужність системи водоподачі і визначити доцільність водоподачі на зрошувальну ділянку.

Корисною буде робота з виконання підготовчих завдань (сторінки 56-61) та розрахунків (сторінки 62-67), запропонованих викладачем у Методичних вказівках до курсового проектування з дисципліни "Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації". /– Одеса, ОДЕКУ, 2014. – 70с

Питання до модулю ЗМ-П4

Робота 1.

1. Що таке економічна структура водного господарства?

2. Яким чином можна отримати необхідну вихідну інформацію для розрахунків економічної ефективності водного господарства?

Робота 2.

3. Які дані необхідні для визначення економічної доцільності зрошення?

4. Як можна провести розрахунки економічної доцільності зрошення шляхом порівняння затрат на виробництво сільськогосподарської продукції, отриманої внаслідок зрошення?

Робота 3.

5. Як проводяться розрахунки економічної доцільності зрошення за питомими затратами електроенергії на 1 га зрошуваної площі?

6. Як проаналізувати енергопотужність системи водо подачі і визначити доцільність водоподачі на зрошувальну ділянку?

Робота 4.

7. Як проводяться розрахунки економічної доцільності зрошення за питомими затратами електроенергії на 1 м³ подаваної води?

8. Як за проведеними розрахунками можна прогнозувати можливість застосування зрошуваних та осушуваних меліорацій?

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-ЛЗ.

№з/п	ЗАПИТАННЯ ЗМ-ЛЗ	ЛІТЕРАТУРА
1	Які є способи автоматизації водо розподілу?	[1] с.68
2	Надайте визначення регулювання по верхньому б'єфі.	[1] с.68
3	Яка роль автоматичного регулятора при регулюванні по верхньому б'єфі?	[1] с.68, 69
4	Які причини можуть створити аварійний стан при цьому регулюванні?	[1] с.69
5	Як відбувається регулювання води в системі по нижньому б'єфі?	[1] с.70
6	Які особливості регулювання по нижньому б'єфі?	[1] с.70
7	Яка роль резервних ємностей при регулюванні по нижньому б'єфі?	[1] с.71
8	Які основні задачі при проектуванні систем з регулюванням по нижньому б'єфі?	[1] с.71
9	Від яких факторів залежить відстань між перегороджувачими спорудами та їх кількість?	[1] с.71
10	Які особливості регулювання змішаного типу?	[1] с. 71,72

11	В яких випадках використовується регулювання змішаного типу?	[1] с.72
12	В чому сутність регулювання змішаного типу?	[1] с.72
13	Які переваги регулювання змішаного типу?	[1] с.72
14	Які існують засоби автоматизації водо розподілу?	[1] с.72,73
15	Як класифікуються авторегулятори за гідравлічною ознакою?	[1] с.73
16	Як класифікуються авторегулятори призначені для подачі води постійною витратою?	[1] с.73
17	На скільки груп поділяються авторегулятори за механічною ознакою?	[1] с.74
18	Як поділяються авторегулятори за принципом дії?	[1] с.74
19	Як поділяються авторегулятори за характером регулювання?	[1] с. 74
20	Які бувають авторегулятори за способом впливу датчика на регулюючий орган?	[1] с.73, 74
21	За якими показниками визначається якість поливної води?	[1] с.32
22	Який температурний діапазон поливної води?	[1] с.32
23	Який діапазон показника рН в поливній воді?	[1] с.32
24	Яка величина мінералізації допустима в поливній воді?.	[1] с.33
25	Які показники використовують при оцінці якості води за ступенем небезпечності засолення ґрунтів?	[1] с.33 [2] с. 43-46
26	За якими ознаками визначаються класи поливної води?.	[1] с.33,34 [2] с. 22,23
27	Які класи поливної води мають найкращу якість?	[1] с.34
28	Які класи поливної води мають найгіршу якість?	[1] с.34
29	Надайте характеристику поливної води першого класу.	[1] с.34
30	Які особливості використання поливної води третього та четвертого класів?	[1] с.34

4.2. Тестові завдання для модульної контрольної роботи ЗМ-Л4

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
	ЗМ-Л4	
1	На які види поділяються надмірно зволожені землі?	[1] с. 87
2	Яка основна відмінність боліт і заболочених земель?	[1] с.87
3	Які основні властивості торф'яних ґрунтів?	[1] с.87, 88
4	На які види розподіляються болота?	[1] с.89, [3] с. 214
5	Які особливості верхових боліт?	[1] с.89

6	Які характеристики низинних боліт?	[1] с.89,90 [3] с. 215
7	Які існують типи водного живлення?	[1] с.90 [2] с. 48
8	За якими характеристиками встановлюється необхідність осушення ґрунтів?	[1] с. 91 [3] с. 216
9	Яку роль відіграє водний баланс для прогнозування водного режиму осушуваних територій?	[1] с.92 [3] с. 216
10	Які складові водного балансу необхідні при розрахунках осушення?	[1] с.93 [2] с. 50
11	Які методи використовуються для осушення ґрунтів?	[1] с.93,94 [2] с. 58
12	Що таке спосіб осушення ґрунтів?	[1] с.95
13	Які основні способи осушення?	[1] с.95 [2] с. 59
14	Комплекс яких заходів необхідний при осушенні земель?	[1] с.95,96
15	Надайте визначення осушувальної системи?	[1] с.96
16	За якими ознаками класифікуються осушувальні системи?	[1] с.96
17	Назвіть складові осушувальної системи.	[1] с. 96,97
18	Які існують види регулювальної мережі?	[1] с.98, 99 [3] с. 227
19	Як визначається відстань між дренами?	[1] с.100-102
20	Які види дренажу використовуються при осушенні?	[1] с.100-102
21	Що характеризує схема водо забезпечення?	[1] с.119,120
22	Як класифікуються централізовані системи сільськогосподарського водо забезпечення?	[1] с.119,120 [4] с. 407
23	Для чого складається графік водозабезпечення?.	[1] с.123-125
24	Як визначаються норми водоспоживання?	[1] с.127,128
25	Які дані необхідні для складання норми водоспоживання?	[1] с.130
26	Які норми витрати води рекомендуються при поливі культур в теплицях?	[1] с.132 [4] с. 411
27	Що таке групові системи водозабезпечення?	[1] с.133,134
28	Як розрізняються групові системи водозабезпечення?	[1] с.135,136
29	Які методи очищення води для питного водо забезпечення?	[1] с.137 [4] с. 173
30	Які складові технологічної схеми водопідготування?	[1] с.138 [4] с. 174

4.3. Контрольні завдання до залікової контрольної роботи у другому році навчання

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
1	Які є способи автоматизації водо розподілу?	[1] с.68
2	Надайте визначення регулювання по верхньому б'єфі.	[1] с.68
3	Яка роль автоматичного регулятора при регулюванні по верхньому б'єфі?	[1] с.68, 69
4	Які причини можуть створити аварійний стан при цьому регулюванні?	[1] с.69
5	Як відбувається регулювання води в системі по нижньому б'єфі?	[1] с.70
6	Які особливості регулювання по нижньому б'єфі?	[1] с.70
7	Яка роль резервних ємностей при регулюванні по нижньому б'єфі?	[1] с.71
8	Які основні задачі при проектуванні систем з регулюванням по нижньому б'єфі?	[1] с.71
9	Від яких факторів залежить відстань між перегороджуючими спорудами та їх кількість?	[1] с.71
10	Які особливості регулювання змішаного типу?	[1] с. 71,72
11	В яких випадках використовується регулювання змішаного типу?	[1] с.72
12	В чому сутність регулювання змішаного типу?	[1] с.72
13	Які переваги регулювання змішаного типу?	[1] с.72
14	Які існують засоби автоматизації водо розподілу?	[1] с.72,73
15	Як класифікуються авторегулятори за гідравлічною ознакою?	[1] с.73
16	Як класифікуються авторегулятори призначені для подачі води постійною витратою?	[1] с.73
17	На скільки груп поділяються авторегулятори за механічною ознакою?	[1] с.74
18	Як поділяються авторегулятори за принципом дії?	[1] с.74
19	Як поділяються авторегулятори за характером регулювання?	[1] с. 74
20	Які бувають авторегулятори за способом впливу датчика на регулюючий орган?	[1] с.73, 74
21	За якими показниками визначається якість поливної води?	[1] с.32
22	Який температурний діапазон поливної води?	[1] с.32
23	Який діапазон показника рН в поливній воді?	[1] с.32
24	Яка величина мінералізації допустима в поливній воді?	[1] с.33
25	Які показники використовують при оцінці якості води за	[1] с.33

	ступенем небезпечності засолення ґрунтів?	[2] с. 43-46
26	За якими ознаками визначаються класи поливної води?.	[1] с.33,34 [2] с. 22,23
27	Які класи поливної води мають найкращу якість?	[1] с.34
28	Які класи поливної води мають найгіршу якість?	[1] с.34
29	Надайте характеристику поливної води першого класу.	[1] с.34
30	Які особливості використання поливної води третього та четвертого класів?	[1] с.34
31	На які види поділяються надмірно зволожені землі?	[1] с. 87
32	Яка основна відмінність боліт і заболочених земель?	[1] с.87
33	Які основні властивості торф'яних ґрунтів?	[1] с.87, 88
34	На які види розподіляються болота?	[1] с.89, [3] с. 214
35	Які особливості верхових боліт?	[1] с.89
36	Які характеристики низинних боліт?	[1] с.89,90 [3] с. 215
37	Які існують типи водного живлення?	[1] с.90 [2] с. 48
38	За якими характеристиками встановлюється необхідність осушення ґрунтів?	[1] с. 91 [3] с. 216
39	Яку роль відіграє водний баланс для прогнозування водного режиму осушуваних територій?	[1] с.92 [3] с. 216
40	Які складові водного балансу необхідні при розрахунках осушення?	[1] с.93 [2] с. 50
41	Які методи використовуються для осушення ґрунтів?	[1] с.93,94 [2] с. 58
42	Що таке спосіб осушення ґрунтів?	[1] с.95
43	Які основні способи осушення?	[1] с.95 [2] с. 59
44	Комплекс яких заходів необхідний при осушенні земель?	[1] с.95,96
45	Надайте визначення осушувальної системи?	[1] с.96
46	За якими ознаками класифікуються осушувальні системи?	[1] с.96
47	Назвіть складові осушувальної системи.	[1] с. 96,97
48	Які існують види регулювальної мережі?	[1] с.98, 99 [3] с. 227
49	Як визначається відстань між дренами?	[1] с.100-102
50	Які види дренажу використовуються при осушенні?	[1] с.100-102
51	Що характеризує схема водо забезпечення?	[1] с.119,120
52	Як класифікуються централізовані системи сільськогосподарського водо забезпечення?	[1] с.119,120 [4] с. 407
53	Для чого складається графік водозабезпечення?.	[1] с.123-125
54	Як визначаються норми водоспоживання?	[1] с.127,128
55	Які дані необхідні для складання норми водоспоживання?	[1] с.130
56	Які норми витрати води рекомендуються при поливі культур в теплицях?	[1] с.132 [4] с. 411
57	Що таке групові системи водозабезпечення?	[1] с.133,134
58	Як розрізняються групові системи водозабезпечення?	[1] с.135,136
59	Які методи очищення води для питного водо забезпечення?	[1] с.137

		[4] с. 173
60	Які складові технологічної схеми водопідготування?	[1] с.138 [4] с. 174

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Кулібабін О.Г. Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації з основами експлуатації водогосподарських об'єктів : конспект лекцій. Одеса: Вид-во ТЕС, 2011. 139 с.
2. Задорожній Ю. В Сільськогосподарська меліорація: курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2014. 76 с.
3. Гопченко Є.Д., Гушля А.В. Гідрологія суші з основами водних меліорацій. Київ: ІСДО. 1994. 296 с.

Додаткова література

1. Гончаров С.М., Коробченко С.М. Сельскохозяйственные мелиорации: Учебник Київ: Вища школа, 1985. 360с.
2. Колпаков В. В., Сухарев И.П. Сельскохозяйственные мелиорации / Под ред. И.П. Сухарева. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Агропромиздат, 1988. 319 с.
3. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв. М: Изд-во МГУ, 1987. – 304 с.
4. Маслов Б.С., Минаев И.В., Губер К.В. Справочник по мелиорации. Москва: Росагропромиздат, 1989. 384 с.
5. Гоголев И.Н., Баер Р.А., Кулибабин А.Г. Орошение на Одессине. Одесса, 1992. 434 с.
6. Оводов В.С. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение. Учебник. Москва: Колос, 1984. 480 с
7. **Гопченко Є.Д., Кічук І.Д., Кічук Н.С., Черкес В.В.** Проблеми водообліку на водогосподарських мережах Одещини // Український гідрометеорологічний журнал. 2010. №7 С. 190-194
8. **Гопченко Є.Д., Овчарук В.А, Кічук Н.С.** Современные проблемы, связанные с эксплуатацией Придунайских озер-водохранилищ // Причорноморський екологічний бюлетень. Вип.2 Одеса:- «ІНВАЦ». 2011. с.161-171
9. **Valeriya Ovcharuk, Nataliya Kichuk, Ivan Kichuk.** Implementation of the Water Framework Directive in Odessa region // Book of abstracts XXVIII conference of the Danubian countries on hydrological forecasting and hydrological bases of water management. Kyiv, Ukraine, November 6-8, 2019. P.62

Перелік методичних вказівок до практичних завдань і СРС

1. Кулібабін О.Г., Кічук Н.С. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації з основами експлуатації водогосподарських об'єктів». Одеса, ОДЕКУ, 2015. 30с.
2. Кулібабін О.Г., Кічук Н.С. Методичні вказівки до курсового проектування з дисципліни «Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації». Одеса, ОДЕКУ, 2014. 70с.
3. Кулібабін О.Г. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Меліоративна гідрологія». / Одеса, ОДЕКУ, 2004. 67с.
4. Репозитарій ОДЕКУ <http://eprints.library.odku.edu.ua/>

(приклад інтегральної відомості
для дисципліни, що закінчується заліком)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Інтегральна відомість № _____ оцінки знань студентів по модулях

Кафедра Гідрології суші

Факультет ГМІ

Рік навчання 2

Група _____

Семестр 1

Дисципліна Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації

Максимальна кількість балів: 100, за теоретичну частину 60, за практичну частину 40, ОКР* 100

Прізвище та ініціали викладача Кічук Н.С.

№№	Прізвище та ініціали студента	Оцінки модульного контролю								Інтегральні оцінки									
		Теоретична частина				Практична частина				Теоретична частина		Практична частина		ОКР		В*		2-х бал. система	За шкалою ECTS
		М1	М2	М3	М4	М1	М2	М3	М4	бали	%	бали	%	бали	%	бали	%		
	Петров В.С.			30	30			20	20					100					

* $V = 0,75 \times O3 + 0,25 \times OKP$, де V – інтегральна оцінка поточної роботи студента по дисципліні; O3 – оцінка роботи студента за змістовними модулями, ОКР – оцінка залікової контрольної роботи; V, O3, ОКР – у відсотках.

« _____ » _____ 20__ р.

« _____ » _____ 20__ р.

Викладач _____

Завідувач кафедри _____