

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності

від « 15 » 08 2022 року

протокол № 1

Голова групи Шакірзанова 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)

1

4/120

Іспит(1 р.н.)

_____ (рік навчання)

_____ (семестр навчання)

_____ (кількість кредитів ЄКТС/годин)

_____ (форма контролю)

Гідрології суші

_____ (кафедра)

Одеса, 2022 р.

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

(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 - канд.геогр.наук, доцент кафедри гідрології суші

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

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

(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>ПК04. 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>Р05. 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>Р06. 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;

	<ul style="list-style-type: none"> • визначати техніку поливу для зрошення; • 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; <p>виконувати аналіз отриманих результатів відповідно до існуючих критеріїв оцінки.</p>
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 сила бус з дисципліни «Сільськогосподарські г.т. меліорації з основами експлуатації в.г об'єктів» для 2 р.н.
Попередня дисципліна	
Наступна дисципліна	-
Кількість годин	лекції: 1 р.н. - 2 год, практичні заняття:- лабораторні заняття: - семінарські заняття: - консультації-1 р.н. - 8 год, самостійна робота студентів: 1 р.н. - 110 год,

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	<p>1. Обґрунтування необхідності меліорації земель та режим зрошення с/г культур Водне господарство в Україні. Поняття зрошувальної системи. Обґрунтування необхідності меліорації земель. Види, значення та задачі меліорації земель. Основні відомості про зрошення</p> <p>2. Водний режим та продуктивність рослин при зрошенні. Участь води в процесах росту та розвитку рослин. Транспірація та її значення для рослин.</p> <p>3. Вода та водні властивості ґрунту. Агрономічні форми ґрунтової води. Основи меліоративного ґрунтознавства. Вбирання та фільтрація води в ґрунтах.</p> <p>Режим зрошення с/г культур</p> <p>1. Поняття сівозміни в умовах зрошення. Система зрошення в сівозміні. Особливості побудування сівозміни. Режим зрошення с/г культур. Методи визначення сумарного випаровування.</p> <p>2. Водоспоживання с/г культур. Зрошувальна і поливна норми. Побудова та укомплектування графіку гідромодуля і поливу. Види поливів</p> <p>3. Сучасні засоби та техніка поливу с/г культур. Дощувальні машини та їх конструктивні особливості</p>		25
ЗМ-Л2	<p>Водокористування при експлуатації меліоративних систем. Гідравлічні розрахунки.</p> <p>1.0 Поняття водокористування при експлуатації меліоративних систем.</p> <p>2. Організація планового водокористування. Водокористування в сучасних умовах землекористування (орендарі, фермерські господарства).</p> <p>Гідравлічні розрахунки зрошувальної мережі</p> <p>3. Гідравліка відкритих каналів і закритої зрошувальної мережі, (поняття шорсткості, пропускна здатність, втрати тиску та інш.). Визначення економічного діаметру трубопроводу. Гідравлічний удар в трубах.</p> <p>4. Експлуатація зрошувальної мережі – каналів, трубопроводів, водовипускних споруд. Утримання та догляд за каналами, гідротехнічними спорудами, протифільтраційні заходи на системі.</p> <p>2. Зрошувальна мережа та її елементи. Гідротехнічні споруди на зрошувальній системі. Конструкції каналів та трубопроводних систем і їх експлуатація. Експлуатація головних водозборів і насосних станцій</p>		25
	Настановні лекції	2	
	Разом за 1 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-П1	Розрахунок режиму зрошення, складання планів водокористування 1.Визначення поливних та зрошувальних норм. 2..Розрахунки режиму зрошення для культур сівозміни. 3..Визначення дефіциту водного балансу поля, зайнятого с/г культурою 4.Побудова інтегральної кривої дефіцитів водного балансу. Визначити дату першого поливу на момент, коли з ґрунту випарувався продуктивний запас вологи, Визначення строків та кількості поливів сільськогосподарських культур.		20
ЗМ-П2	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 посушливого років.		20
	Іспит		20
	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-Л1	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення певних тем лекційних модулів Підготовка до контрольної роботи КР 1 (обов'язково) 	20 5	жовтень - травень
ЗМ-П1	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення певних тем практичних модулів , Звіт про виконання практичного завдання (обов'язково) 	20	жовтень травень
ЗМ-Л2	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення певних тем лекційних модулів Підготовка до контрольної роботи КР 2 (обов'язково) 	20 5	жовтень травень
ЗМ-П2	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення певних тем практичних модулів Звіт про виконання практичного завдання (обов'язково) 	20	жовтень травень
	Підготовка до іспиту	20	Сесія
	Разом:	110	

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів.

На оцінку двох теоретичних модулів ЗМ-Л1, ЗМ-Л2 та двох практичних – ЗМ-П1, ЗМ-П2 відводиться 100 балів. По 30 балів на кожен теоретичний модуль і по 20 балів – на практичний

1.Методика проведення та оцінювання контрольного заходу ЗМ-Л1. На самостійну роботу ЗМ-Л1 відводиться 25 годин. Із них –20 годин на підготовку до лекційних модулів, на підготовку до контрольної роботи №1 – 5 годин. Для ЗМ-Л1 використовується проведення модульної контрольної роботи, а максимальна сума балів, яку може отримати студент за контрольну роботу складає 30 (2 бали за кожну вірну відповідь)

2. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів ЗМ-П1, ЗМ-П2 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-Л2 аналогічна оцінці методики проведення та оцінювання контрольного заходу ЗМ-Л1, на самостійну роботу ЗМ-Л2 відводиться 20 годин, на підготовку до контрольної роботи №2 5 годин. Всього на оцінку контрольної роботи ЗМ-Л2 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 1-му році навчання дисципліна є обов'язковою і закінчується іспитом. Питання допуску до іспиту розглядається за умови, що сума балів за практичні роботи становить не менше 20 балів (50%). За меншої кількості балів за практичну частину студент до іспиту не допускається.

Контрольна робота на іспиті у 1-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-Л1	Проміжний тест 1 (обов'язковий)	30
ЗМ-Л2	Проміжний тест 2 (обов'язковий)	30
ЗМ-П1, ЗМ-П2	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-Л1 «Обґрунтування необхідності меліорації земель та режим зрошення с/г культур».

3.1.1. Звернути увагу на такі розділи:

= Водне господарство в Україні. Поняття зрошувальної системи. Обґрунтування необхідності меліорації земель. Види, значення та задачі меліорації земель.

-Водний режим та продуктивність рослин при зрошенні. Участь води в процесах росту та розвитку рослин. Транспірація та її значення для рослин.

- Вода та водні властивості ґрунту. Агрономічні форми ґрунтової води.

- Режим зрошення с/г культур. Методи визначення сумарного випаровування.

- Водоспоживання с/г культур. Зрошувальна і поливна норми.

- Сучасні засоби та техніка поливу с/г культур. Дощувальні машини.

3.1.2. Питання для самоперевірки

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
	ЗМ-Л1	
1	Дайте визначення меліорації як науці.	[1] с.7
2	Які види меліорації ви знаєте?	[1] с.7,
3	Схарактеризуйте основні задачі меліорації.	[1] с.7,8
4	Які основні завдання зрошення?	[1] с.8
5	Назвіть п'ять основних способів зрошення.	[1] с.8
6	Як впливає зрошення на ґрунти та рослини ?	[1] с.9
7	Яка характеристика водного режиму ґрунту?	[1] с.13
8	Які основні види ґрунтової вологи?	[1] с. 14
9	Схарактеризуйте основні водні властивості ґрунту ?	[1] с.15,16
10	Від яких факторів залежить кількість вологи, що споживається рослинами?	[1] с.19-20
11	Які методи застосовуються для визначення випаровування?	[1] с.21,22
12	Які методи відносяться до розрахункових?	[1] с.23
13	Що таке лізиметр?	[1] с.24
14	Для чого визначається зрошувальна і поливна норми?	[1] с.25,26
15	Як розраховується режим зрошення ?	[1] с.27
16	Що таке графік гідромодуля? Яке його призначення?	[1] с.29,30
17	Дайте визначення зрошувальної системи.	[1] с.10
18	Що таке поверхневий полив?	[1] с.37-39

19	В яких випадках застосовують полив дощуванням?	[1] с.39,40
20	Які застосовують дощувальні машини?	[1] с.41-49

3.2 Модуль ЗМ-Л2 «Водокористування при експлуатації меліоративних систем. Гідралічні розрахунки».

3.2.1 Повчання

Звернути увагу на такі розділи:

- Поняття водокористування при експлуатації меліоративних систем.

Організація планового водокористування.. Студент повинен знати особливості формування документації при проведенні водокористування. Вивчається також складання внутрішньогосподарського плану водокористування. Надається загальна характеристика плану водокористування у господарстві. Розглядається водокористування в сучасних умовах землекористування (орендарі, фермерські господарства)

- Знати гідротехнічні споруди на зрошувальній системі, конструкції каналів та трубопроводів систем і їх експлуатацію. Вивчаються гідранти, регулятори тиску, вантузи, засувки, компенсатори і інші споруди, які використовуються при експлуатації зрошувальної системи. Розглядається характер надходження води до трубопроводів та способи їх спорожнення.

- Значна увага приділяється вивченню гідралічних розрахунків зрошувальної мережі і прогноз небезпечності утворення гідралічного удару. Студент повинен знати утримання та догляд за каналами, гідротехнічними спорудами.

Питання для самоперевірки

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
	ЗМ-Л2	
1	Які основні задачі внутрішньогосподарського плану водокористування?	[1] с.106
2	Які дані використовують при складанні внутрішньогосподарського плану водокористування?	[1] с.106
3	Що таке план експлуатаційних заходів? Ким він складається?	[1] с.108
4	Назвіть основні елементи головних водозаборів	[1] с.110
5	Що таке рибозагороджуючі споруди?	[1] с.111
6	Як готується зрошувана система до пуску води?	[1] с.112
7	Які особливості експлуатації зрошуваних систем при ви-	[1] с.114

	користанні підземних вод?	
8	Яку назву має гідротехнічна споруда для подачі води до дощувальної машини?	[1] с. 52
9	На які типи поділяються гідранти?	[1] с.52,53
10	Що таке компенсатори? З якою метою їх встановлюють?	[1] с.53
11	Як проводяться розрахунки відкритої зрошувальної мережі?	[1] с.58
12	Як визначаються втрати води каналів та зрошувальної системи?	[1] с. 60
13	Які бувають схеми зрошувальної мережі?	[1] с.77, 78
14	Що входить до характеристики насосу?	[1] с.79
15	Що таке механічна подача води ?	[1] с.76
16	Які особливості паралельної роботи насосів?.	[1] с.80
17	Як проводиться вибір насосно-силового обладнання?.	[1] с.83
18	Для чого проводиться гідравлічний розрахунок закритої зрошувальної мережі?	[1] с.84
19	Який фактор є надзвичайно важливим для формування гідравлічного удару в трубах?	[1] с.85
20	Чому гідравлічний удар є небезпечним для системи?	[1] с.86

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-П1 студенти повинні

1. Вміти підбирати культури сівозміни з наступним визначенням поливної та зрошувальної норми.
 2. Вміти на основі проведених розрахунків скласти режим зрошення культур сівозміни.
 3. Аналізуючи отримані результати побудувати інтегральну криву дефіцитів водного балансу.
 4. Вміти визначити кількість та строки поливних норм.
 5. Визначати основні показники внутрішньогосподарського плану водокористування.
 6. Вміти скласти внутрішньогосподарський план водокористування.
- Корисною буде робота з складання режиму зрошення (сторінки 22-32), побудування графіків (сторінки 33-39) та інших завдань (сторінки 40-43), запропонованих викладачем у Методичних вказівках до курсового проєк-*

тування з дисципліни “Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації”.
/– Одеса, ОДЕКУ, 2014. – 70с

Питання до модулю ЗМ-П1

Робота 1.

1. За якою залежністю визначається поливна та зрошувальна норми?
2. Як розрізняються поливні норми культур сівозміни?
3. Які показники необхідні для розрахунку зрошувальної норми?
4. Яка різниця між поливною та зрошуваною нормою?

Робота 2.

5. Яка необхідна вихідна інформація для розрахунку режиму зрошення культур сівозміни?
6. Який порядок планування поливів с/г культур?

Робота 3.

7. Як розраховуються дані для побудови інтегральної кривої дефіцитів водного балансу?
8. Як проводиться визначення тривалості поливів?

Робота 4.

9. Як визначити кількість поливів?
10. Як проводиться пов'язування кількості поливів з величиною зрошувальної норми?

3.5.2 При виконанні практичної роботи ЗМ-П2 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-П2

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?

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1.

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
1	Що означає меліорація?	[1] с. 7, [2] с. 4-7
2	Як розподіляються види меліорацій?	[1] с.7, [2] с. 4-7
3	Що відноситься до гідротехнічних меліорацій?	[1] с.7, [2] с. 4-7
4	Що є об'єктами меліорації?	[1] с.7,8
5	Що таке зрошення?	[1] с.8, [2] с. 11
6	Як розподіляється зрошення за впливом на ґрунт і рослини?.	[1] с.8
7	На які види поділяють зрошення в залежності від способів подачі води в ґрунт ?	[1] с.9 [2] с. 11,12
8	Які фактори впливають на водний режим ґрунту?	[1] с.13
9	Вказати діапазон продуктивних запасів вологи в ґрунті	[1] с. 14, [2] с. 10
10	Що називається сумарним водоспоживанням?	[1] с.21
11	Назвіть методи визначення сумарного випаровування	[1] с.21,22
12	Кількість води, яка витрачається рослинами на формування одиниці врожаю називають коефіцієнтом?	[1] с.22,23
13	Що таке зрошувальна норма?	[1] с.24,

		[3] с. 256
14	Що таке поливна норма?	[1] с.25, [2] с. 13
15	Дайте визначення режиму зрошення.	[1] с.25,26
16	Як розподіляються поливи за часом проведення ?	[1] с.27,28
17	Що таке поливний гідромодуль? Яке його призначення?.	[1] с.29, [2] с. 14
18	Для чого будується графік гідромодуля?	[1] с.30
19	Яка мета укомплектування графіку поливів?	[1] с.31, [2] с. 15
20	Які основні елементи зрошувальної системи?	[1] с.10, [2] с. 17
21	Як поділяються зрошувальні системи за конструкцією?	[1] с.11, [2] с. 18
22	Що таке техніка поливу?	[1] с.35, [2] с. 23
23	Що таке полив дощуванням?	[1] с.36
24	Які недоліки поверхневого поливу?	[1] с.39,40,
25	Що таке дощувальні апарати?	[1] с.40, [2] с. 29
26	Дайте характеристику середньо струминним дощувальним машинам.	[1] с.43,44 [2] С. 30
27	Які основні недоліки поливу дощувальною машиною «Дніпро» ?	[1] с.45
28	Які є модифікації дощувальної машини «Фрегат»?	[1] с.46
29	Які основні розрахунки проводять при поливі дощуванням?	[1] с.47 [3] с. 259
30	За якою формулою розраховується сезона продуктивність дощувальних пристроїв ?	[1] с.48,49

4.2. Тестові завдання для модульної контрольної роботи ЗМ-Л2

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
1	Що таке внутрішньогосподарський план водокористування?	[1] с.106
2	Для чого складається внутрішньогосподарський план водокористування?	[1] с.106
3	Які задачі внутрішньогосподарської служби експлуатації?	[1] с.107
4	У чому полягає сутність планування водокористування?	[1] с.107
5	Які вихідні матеріали потрібно підготувати для складання внутрішньогосподарського плану водокористування?	[1] с.108
6	В яких випадках проводиться коригування планів водокористування?	[1] с.109
7	Які заходи виконуються перед початком поливного сезону?	[1] с.112
8	Надайте визначення зрошуваної ділянки.	[1] с.50, [2] с. 17
9	Які фактори впливають на розміри зрошуваної ділянки?	[1] с.51, [2] с. 18
10	Яку споруди на зрошувальній мережі необхідні для її експлуатації?	[1] с. 52,52

11	Що входить до провідної зрошувальної мережі?	[1] с.54,55
12	Які вимоги ставляться до розміщення зрошувальних каналів?	[1] с.56
13	Які особливості проектування міжгосподарської та внутрішньогосподарської мережі?	[1] с.57
14	Які існують розрахункові витрати відкритої зрошувальної мережі?	[1] с.58
15	Що таке коефіцієнт корисної дії каналів і зрошуваної системи?	[1] с. 61,62
16	Які бувають закриті зрошувальні мережі відповідно до їх класифікації?	[1] с.63- 65 [3] с. 249
17	Які недоліки зрошення з механічною подачею води?	[1] с.77
18	Які характеристики необхідні при виборі насосів ?	[1] с.79
19	Чим відрізняється паралельна та послідовна робота насосів?.	[1] с.80
20	За якою формулою визначається розрахунковий тиск в голові трубопроводу?	[1] с.79,80
21	Як визначити робочу точку насосу?	[1] с.81
22	Що відноситься до насосно-силового обладнання?.	[1] с.83
23	В чому сутність гідравлічного розрахунку закритої зрошувальної мережі?	[1] с.84
24	За якими критеріями визначається діаметр трубопроводу в першому приближенні?	[1] с.84
25	За якими таблицями можна визначити економічно вигідний діаметр труб?	[1] с.84
26	За якою формулою визначають втрати тиску за довжиною трубопроводу?	[1] с.85
27	Що таке гідравлічний удар в трубах?	[1] с.85
28	Які причини утворення гідравлічного удару?	[1] с. 85
29	Який вигляд має формула, за якою визначається ударний тиск при відсутності розриву суцільного потоку ?	[1] с.86
30	Який вигляд має формула Жуковського для визначення ударного тиску в трубах?	[1] с.86

4.3. Контрольні завдання до іспиту в 1-му р.н.

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА
1	Що означає меліорація?	[1] с. 7, [2] с. 4-7
2	Як розподіляються види меліорацій?	[1] с.7, [2] с. 4-7
3	Що відноситься до гідротехнічних меліорацій?	[1] с.7, [2] с. 4-7
4	Що є об'єктами меліорації?	[1] с.7,8
5	Що таке зрошення?	[1] с.8, [2] с. 11
6	Як розподіляється зрошення за впливом на ґрунт і рослини?.	[1] с.8
7	На які види поділяють зрошення в залежності від способів	[1] с.9 [2] с. 11,12

	подачі води в ґрунт ?	
8	Які фактори впливають на водний режим ґрунту?	[1] с.13
9	Вказати діапазон продуктивних запасів вологи в ґрунті	[1] с. 14, [2] с. 10
10	Що називається сумарним водоспоживанням?	[1] с.21
11	Назвіть методи визначення сумарного випаровування	[1] с.21,22
12	Кількість води, яка витрачається рослинами на формування одиниці врожаю називають коефіцієнтом?	[1] с.22,23
13	Що таке зрошувальна норма?	[1] с.24, [3] с. 256
14	Що таке поливна норма?	[1] с.25, [2] с. 13
15	Дайте визначення режиму зрошення.	[1] с.25,26
16	Як розподіляються поливи за часом проведення ?	[1] с.27,28
17	Що таке поливний гідромодуль? Яке його призначення?.	[1] с.29, [2] с. 14
18	Для чого будується графік гідромодуля?	[1] с.30
19	Яка мета укомплектування графіку поливів?	[1] с.31, [2] с. 15
20	Які основні елементи зрошувальної системи?	[1] с.10, [2] с. 17
21	Як поділяються зрошувані системи за конструкцією?	[1] с.11, [2] с. 18
22	Що таке техніка поливу?	[1] с.35, [2] с. 23
23	Що таке полив дощуванням?	[1] с.36
24	Які недоліки поверхневого поливу?	[1] с.39,40,
25	Що таке дощувальні апарати?	[1] с.40, [2] с. 29
26	Дайте характеристику середньо струминним дощувальним машинам.	[1] с.43,44 [2] С. 30
27	Які основні недоліки поливу дощувальною машиною «Дніпро» ?	[1] с.45
28	Які є модифікації дощувальної машини «Фрегат»?	[1] с.46
29	Які основні розрахунки проводять при поливі дощуванням?	[1] с.47 [3] с. 259
30	За якою формулою розраховується сезона продуктивність дощувальних пристроїв ?	[1] с.48,49
31	Що таке внутрішньогосподарський план водокористування?	[1] с.106
32	Для чого складається внутрішньогосподарський план водокористування?	[1] с.106
33	Які задачі внутрішньогосподарської служби експлуатації?	[1] с.107
34	У чому полягає сутність планування водокористування?	[1] с.107
35	Які вихідні матеріали потрібно підготувати для складання внутрішньогосподарського плану водокористування?	[1] с.108
36	В яких випадках проводиться коригування планів водокористування?	[1] с.109
37	Які заходи виконуються перед початком поливного сезону?	[1] с.112
38	Надайте визначення зрошуваної ділянки.	[1] с.50, [2] с. 17
39	Які фактори впливають на розміри зрошуваної ділянки?	[1] с.51, [2] с. 18
40	Яку споруди на зрошувальній мережі необхідні для її	[1] с. 52,52

	експлуатації?	
41	Що входить до провідної зрошувальної мережі?	[1] с.54,55
42	Які вимоги ставляться до розміщення зрошувальних каналів?	[1] с.56
43	Які особливості проектування міжгосподарської та внутрішньогосподарської мережі?	[1] с.57
44	Які існують розрахункові витрати відкритої зрошувальної мережі?	[1] с.58
45	Що таке коефіцієнт корисної дії каналів і зрошуваної системи?	[1] с. 61,62
46	Які бувають закриті зрошувальні мережі відповідно до їх класифікації?	[1] с.63- 65 [3] с. 249
47	Які недоліки зрошення з механічною подачею води?	[1] с.77
48	Які характеристики необхідні при виборі насосів ?	[1] с.79
49	Чим відрізняється паралельна та послідовна робота насосів?.	[1] с.80
50	За якою формулою визначається розрахунковий тиск в голові трубопроводу?	[1] с.79,80
51	Як визначити робочу точку насосу?	[1] с.81
52	Що відноситься до насосно-силового обладнання?.	[1] с.83
53	В чому сутність гідравлічного розрахунку закритої зрошувальної мережі?	[1] с.84
54	За якими критеріями визначається діаметр трубопроводу в першому приближенні?	[1] с.84
55	За якими таблицями можна визначити економічно вигідний діаметр труб?	[1] с.84
56	За якою формулою визначають втрати тиску за довжиною трубопроводу?	[1] с.85
57	Що таке гідравлічний удар в трубах?	[1] с.85
58	Які причини утворення гідравлічного удару?	[1] с. 85
59	Який вигляд має формула, за якою визначається ударний тиск при відсутності розриву суцільного потоку ?	[1] с.86
60	Який вигляд має формула Жуковського для визначення ударного тиску в трубах?	[1] с.86

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Рокочинський А.М., Сапсай Г.І., Муранов В.Г., Основи гідромеліорацій : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2014. 255 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. Войтюк Д. Г., Барановський В. М., Булгаков В. М. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: підручник. Київ. Вища освіта. 2005. 464 с.
2. Доценко В. І., Морозов В. В., Онопрієнко Д. М. Зрошення сільськогосподарських культур способом дощування. Херсон. Олдіплюс, 2014. 498 с
3. Томільцева А.І., Яцик А.В., Мокін В.Б. А.Г. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. Київ, 2017. Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування. 200 с.
4. 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
5. **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.odeku.edu.ua/>

(приклад інтегральної відомості
для дисципліни, що закінчується іспитом)

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

Інтегральна відомість № _____ оцінки знань студентів по модулях

Кафедра Гідрології суші

Факультет ГМІ

Рік навчання 1

Група _____

Семестр _____

Дисципліна Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації

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

Прізвище та ініціали викладача Кічук Н.С.

№№	Прізвище та ініціали студента	Оцінки модульного контролю								Інтегральні оцінки						
		Теоретична частина				Практична частина				Теоретична частина	Практична частина	Загальна оцінка	4-х бал. система	За шкалою ECTS		
		M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4						бали	%
	Петров В.С.	30	30			20	20			60		40		100		

« _____ » _____ 20__ р.

« _____ » _____ 20__ р.

Викладач _____

Завідувач кафедри _____

