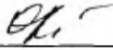


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра землеробства, ґрунтознавства та агрохімії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри землеробства,
ґрунтознавства та агрохімії

 Харченко О.В.

“ 09 ” “ 06 ” 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕЛІОРАТИВНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО

Спеціальність : 201 «Агрономія»

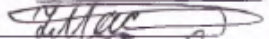
Факультет: Агротехнологій та природокористування

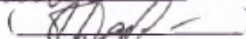
2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з меліоративного землеробства для здобувачів за спеціальністю *201 Агрономія*

Розробники: доценти кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії, кандидати с.- г. наук:

Міщенко Ю.Г. ()

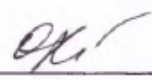
Масик І.М. ()

Давиденко Г.А. ()

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри **землеробства, ґрунтознавства та агрохімії.**

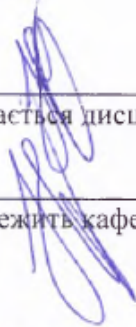
Протокол від "9" червня 2020 року № 26.

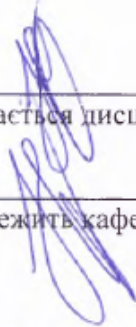
Завідувач кафедри землеробства,
ґрунтознавства та агрохімії

 (Харченко О. В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  (А.А. Подгасцький)

Декан факультету  (І.М. Коваленко)
на якому викладається дисципліна

Декан факультету  (І.М. Коваленко)
до якого належить кафедра

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 (С. Тараненко)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 08.07 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Міщенко Ю.Г., Масик І.М., Давиденко Г.А. 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»	Вибіркова
Модулів – 2	Спеціальність : 201 «Агрономія»	Рік підготовки:
Змістових модулів: 4		2020-2021-й
		Курс
		2
Загальна кількість годин - 150		Семестр
		4-й
		Лекції
		20 год.
		Практичні, семінарські
		Лабораторні
		30 год.
		Самостійна робота
		100 год.
		Індивідуальні завдання:
		год.
		Вид контролю:
		залік
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 10	Освітній ступінь: доктор філософії	

Примітка

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: 33,3/66,7

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів теоретичних і практичних знань, методів прогнозування й управління ґрунтовими режимами, основних показників, властивостей, режимів ґрунтів з метою підвищення їх родючості за умов меліорації.

Завдання: формування у молодих науковців теоретичних знань та практичних навичок з наукового оцінювання різних видів землеробства в умовах меліорації, спрямованих на підвищення ефективності меліорованих земель, цілісності навколишнього середовища, екологічності виробництва і за-безпечення продовольчої проблеми в світі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати :

- види меліоративного землеробства та їх вплив на ступінь інтенсивності використання земель;
- особливості існуючих та перспективних способів поливу;
- зміст зрошувального землеробства та його взаємозв'язок з навколишнім середовищем;
- основні етапи розробки, оцінювання та впровадження меліоративного землеробства з урахуванням світового та вітчизняного досвіду;
- на основі знань набутих у результаті вивчення дисципліни аспірант повинен уміти, прогнозувати можливі зміни у майбутньому,

-вміти:

- проводити дослідження й аналіз кількісних та якісних показників і властивостей меліорованих ґрунтів;
- визначати рівень впливу меліорації на загальногосподарський ефект та екологічний стан;
- розробляти заходи для адаптації найбільш прогресивних методів зрошування;
- визначати ступінь ефективності заходів меліорації у цілому шляхом проведення науково-дослідного експерименту;
- формулювати висновки науково-дослідної роботи та складати зміст фахових публікацій;
- вести публічну та оперативну дискусію з найбільш актуальних питань землеробства на меліорованих землях.
- розробляти заходи щодо збереження цілісності ґрунтового покриву й підвищення родючості меліорованих ґрунтів

3. Програма навчальної дисципліни

«Меліоративне землеробство» для підготовки здобувачів наукового ступеня за спеціальністю 201 «Агрономія» затверджена вченою радою Сумського НАУ від 11 червня 2018 року, протокол №11

Модуль 1. НАУКОВІ ОСНОВИ ТА СУТНІСТЬ МЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА.

Тема 1. Завдання та особливості меліоративного землеробства

Особливості меліоративного землеробства та основні етапи його розвитку. Роль меліоративного землеробства у вирішенні завдань агропромислового комплексу. Меліоративне землеробство як наука про раціональне використання землі, підвищення родючості ґрунту та захист його від деградації. Об'єкти і методи дослідження в меліоративному землеробстві. Захист ґрунту та культурних рослин від антропогенних факторів. Роль вітчизняних учених у розвитку меліоративного землеробства.

Меліоративне землеробство як навчальна дисципліна, зміст і завдання, зв'язок з іншими дисциплінами. Види навчальної діяльності та види навчальних занять. Види індивідуальних завдань за окремими модулями. Форма підсумкових контрольних заходів.

Тема 2. Фактори життя рослин і методи їх регулювання в меліоративному землеробстві.

Земні і космічні фактори життя рослин як матеріальна основа меліоративного землеробства. Вимоги культурних рослин до основних факторів життя. Ґрунт як посередник між факторами життя і рослинами. Залежність врожаю вирощуваних культур від значень показників родючості ґрунту, кліматичних і погодних умов та господарської діяльності людини.

Закони землеробства: закон автотрофності зелених рослин, закон незамінності і фізіологічної рівнозначності факторів життя рослин, закон обмежувального фактора (мінімуму, оптимуму і максимуму), закон сукупної дії факторів, закон повернення поживних речовин у ґрунт, закон плодозміни, закон критичних періодів, закон фізіологічних годин. Використання законів землеробства в практиці сільськогосподарського виробництва.

Тема 3. Загальні питання землеробства на зрошуваних та осушуваних землях

Загальні питання землеробства на зрошуваних та осушуваних землях. Характеристика зони зрошуваного та осушуваного землеробства. Вплив зрошення та осушення на ґрунтові процеси та мікроклімат. Водний режим і продуктивність рослин при зрошуванні та осушенні. Способи регулювання водного режиму ґрунту. Причини засолення та осолонцювання, заходи щодо їх контролювання. Заболочування. Непродуктивні витрати води та боротьба з ними.

Тема 4. Способи регулювання водного режиму ґрунту.

Оцінювання вологозабезпеченості території. Показники зволоження, або коефіцієнти зволоження в межах кліматичних поясів як показник зони зволоження. Вологозабезпеченість в умовах різнорідного рельєфу. Оцінювання засухи. Вітряний режим і його значення для вирощування сільськогосподарських культур.

Склад ґрунту і водопроникність. Будова ґрунту, що характеризує щільність та щільність. Об'ємна маса ґрунту, яка визначає його водний і повітряний режими. Вплив величини об'ємної маси на водопроникність. Оцінювання водопроникності ґрунту та методи покращання. Шкала водопроникності ґрунтів залежно від інтенсивності дощів.

Типи водного режиму ґрунту залежно від надходження вологи в ґрунт, її переміщення, змін фізичного стану і витрат.

Оцінювання вологозабезпеченості ґрунтів. Категорії вологи в ґрунті. Продуктивна волога як вихідний критерій вологозабезпеченості посівів. Оцінювання запасів продуктивної вологи.

Модуль 2. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗРОШУВАНОВОГО ТА ОСУШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА.

Тема 5. Контролювання бур'янів на зрошуваних та осушуваних землях.

Бур'яни як складова агрофітоценозу. Механізм шкідливого впливу бур'янів на культурні рослини (зміна мікроклімату і ґрунтових умов, механічний вплив, паразитизм, алелопатія). Рівні шкідливості бур'янів та поняття про поріг шкідливості.

Біологічні особливості бур'янів. Характеристика біологічних груп бур'янів (найпоширеніші представники) і специфічні заходи захисту від них.

Методи обліку забур'яненості посівів (окомірний, кількісний і кількісно-ваговий) і засміченості ґрунту насінням та органами вегетативного розмноження, техніка і періодичність їх проведення. Картування бур'янів та використання карти забур'яненості посівів і засміченості ґрунту насінням бур'янів під час розробки системи заходів захисту сільськогосподарських культур від бур'янів на орних землях та на інших угіддях.

Заходи захисту сільськогосподарських культур від бур'янів в меліоративному землеробстві.

Запобіжні заходи (очищення насінневого матеріалу, якісне зберігання гною, запарювання зернових відходів, полови і солом'яної січки, своєчасне підкошування бур'янів на неорних землях, карантинні заходи).

Винищувальні заходи. Механічний спосіб знищення бур'янів у системі основного обробітку ґрунту і під час догляду за посівами. Диференціація механічних заходів захисту залежно від типу і ступеня забур'яненості полів і кліматичних (погодних) умов зони (року).

Хімічні заходи захисту від бур'янів. Умови ефективного використання гербіцидів. Застосування гербіцидів на посівах основних сільськогосподарських культур (норми та дози, строки, способи і техніка їх внесення). Заходи безпеки працівників під час роботи з гербіцидами і охорона навколишнього середовища.

Фітоценотичні заходи захисту від бур'янів. Заходи підвищення конкурентної здатності культурних рослин в агроценозах (підбір культур і сортів, розміщення їх в сівозміні, норми висіву насіння, строки і способи сівби, використання добрив і меліорація земель).

Біологічні заходи захисту від бур'янів. Стан і перспективи використання фітофагів, фітопатогенних мікроорганізмів та антибіотиків для знищення і пригнічення бур'янів.

Комплексні заходи захисту культурних рослин від бур'янів (поєднання запобіжних і винищувальних заходів).

Особливості боротьби з бур'янами в умовах зрошення та на осушених землях.

Тема 6. Структура посівних площ і сівозміни на зрошуваних та осушуваних землях.

Відношення сільськогосподарських культур до їх вирощування в беззмінних і повторних посівах. Біологічні, агрофізичні, агрохімічні та організаційно-економічні причини необхідності чергування культур на полі. Роль окремих культур і сівозміни в регулюванні агрофізичних і агрохімічних властивостей ґрунту. Ґрунтозахисна роль сівозміни.

Сівозміна як захід запобігання напруженості польових робіт, покращання використання машинно-тракторного парку протягом року та зниження затрат на виробництво рослинницької продукції.

Попередники для окремих польових культур та їх цінність залежно від зональності, ґрунтових умов, інтенсифікації галузі рільництва і культури землеробства. Роль і місце багаторічних трав у сівозміні. Розміщення овочевих культур у сівозмінах. Проміжні культури. Основні ланки сівозмін та принцип їх побудови з врахуванням сумісності і самосумісності окремих культур.

Проектування сівозмін із врахуванням зональних особливостей, типу ґрунту і ступеня еродованості, рельєфу землекористування та гідрологічних умов території господарства. Визначення структури посівних площ, кількості сівозмін різних типів, кількості та розміру полів в окремих сівозмінах і видового складу культур у них. Методика складання схем сівозмін. Особливості проектування короткоротаційних сівозмін для невеликих фермерських господарств із різною спеціалізацією виробництва.

Сівозміни в різних природно-економічних зонах України. Схеми польових і кормових сівозмін для Поліських і Лісостепових районів. Схеми польових і кормових ґрунтозахисних сівозмін в умовах Степу на богарі та в умовах зрошення.

Тема 7. Особливості системи обробітку ґрунту на зрошуваних та осушуваних землях. Розвиток і сучасний стан наукових основ протиерозійного обробітку ґрунту. Ґрунтозахисна і енергоощадна спрямованість механічного обробітку ґрунту - одна з основних умов раціонального використання землі.

Агрофізичні, агрохімічні та біологічні основи обробітку ґрунту. Фізико-механічні (технологічні) властивості ґрунту, методи їх визначення та параметри, за яких забезпечується якісний обробіток ґрунту і знижується негативний вплив тракторів і знарядь обробітку на ґрунтове середовище.

Значення глибини основного обробітку для різних культур. Способи поглиблення орного шару дерново-підзолистих та інших ґрунтів. Принцип різноглибинності під час розробки системи основного обробітку ґрунту в сівозміні.

Екологічне оцінювання способів, технологічних операцій, заходів та систем механічного обробітку ґрунту. Наукові підстави агрономічно та екологічно обґрунтованого механічного обробітку ґрунту. Ґрунтозахисне спрямування заходів і систем обробітку ґрунту. Мінімізація обробітку ґрунту: поняття і напрями.

Тема 8. Особливості збереження родючості ґрунту на зрошуваних та осушуваних землях. Поняття про родючість ґрунту, її види (природна (потенціальна), штучна та ефективна), критерії і показники родючості ґрунту, їх динамічність.

Біологічні показники родючості ґрунту (вміст органічної речовини в ґрунті, ґрунтові організми, біологічна активність ґрунту, чистота від органів розмноження бур'янів, шкідників і збудників хвороб). Роль окремих культур у поліпшенні біологічних показників родючості ґрунту.

Агрофізичні показники родючості ґрунту (гранулометричний склад, будова і структура ґрунту). Оптимальні параметри окремих агрофізичних показників родючості ґрунту та агротехнічні заходи їх поліпшення.

Водно фізичні показники родючості ґрунту (фактична масова частка води та вологоємність: ППВ (повна польова вологоємність), НВ(найменша вологоємність), ДАВ (діапазон активної вологи), НЗВ (недоступний запас води)).

Агрохімічні показники родючості ґрунту (вміст рухомих форм поживних речовин, ємність вбирання, сума увібраних основ, ступінь насичення основами, реакція ґрунтового розчину) та заходи з їх поліпшення. Моделі високої родючості ґрунту.

Відтворення родючості ґрунту (неповне, просте і розширене). Розширене відтворення родючості як основа інтенсифікації галузі землеробства.

Забезпеченість ґрунтів елементами живлення. Агрохімічна характеристика ґрунтів - їх склад, властивості режимів для умов живлення рослин, застосування добрив та їх перетворення в ґрунті.

Умови забезпеченості та доступності елементами живлення. Оцінювання ґрунтів щодо забезпеченості рухомими елементами живлення.

Біологічна активність ґрунту. Показники біологічної активності ґрунту як біологічної системи та ступінь її зміни під впливом антропогенної дії. Окультуреність ґрунтів та шляхи її підвищення.

Методи підвищення родючості ґрунтів: біологічні (сівозміна, органічні і бактеріальні добрива, біологічні меліоранти тощо), агрофізичні (ґрунтозахисний, енерго- і ресурсозберігальний обробіток ґрунту, поглиблення орного шару ґрунту, осушення і зрошення земель тощо) і агрохімічні (вапнування, гіпсування, внесення добрив тощо).

Тема 9. Захисту ґрунту від ерозії на зрошуваних та осушуваних землях. Поняття про ерозію ґрунту і шкода від неї. Види ерозії та особливості їх прояву. Фактори розвитку ерозійних процесів (клімат, рельєф, ґрунт, рослинність, господарська діяльність). Роль ґрунтозахисного землеробства в збереженні родючості ґрунту.

Організаційно-господарські заходи: контурно-меліоративна організація території з раціональною структурою земельних угідь, прив'язка сівозмінних масивів до природного ландшафту, перехід до ведення точного землеробства, вирощування культур із високим протиерозійним ефектом (ґрунтозахисні сівозміни), використання кулісних парів, смугове розміщення посівів сільськогосподарських культур і парів, залуження ерозійно-небезпечних ділянок поля. Консервація еродованих орних земель.

Меліоративні заходи: водовідвідні вали і канали, ґрунтозахисні лісонасадження, хімічна меліорація.

Агротехнічні заходи: використання гною, мульчування поверхні, смугове ущільнення і затемнення снігу, контурна оранка, безполицевий обробіток ґрунту, спеціальні заходи обробітку ґрунту. Особливості агротехніки на схилах для запобігання водній ерозії. Особливості агротехніки в районах поширення вітрової ерозії.

Тема 10. Особливості вирощування сільськогосподарських культур на зрошуваних та осушуваних землях.

Особливості організації території в меліоративному землеробстві. Відповідність культур системі землеробства. Сівозміна. Структура посівних площ. Цінність попередників та порядок чергування культур у сівозміні. Місце та роль проміжних посівів і добір культур при цьому. Система показників оцінювання сівозміни.

Концептуальні підходи до розробки ефективної системи контролю бур'янів в меліоративному землеробстві. Закономірності формування, росту і розвитку бур'янів за сучасних систем землеробства. Особливості контролю бур'янів. Рослинні рештки і бур'яни Пригнічення бур'янів культурними рослинами.

Види добрив прийнятні в меліоративному землеробстві. Способи і методи використання добрив у сучасних системах землеробства, їх господарська ефективність та екологічна прийнятність. Використання органічних добрив у сучасних системах землеробства. Система контролювання

азотного режиму ґрунту. Система контролювання фосфорного режиму ґрунту. Система контролювання калійного режиму ґрунту. Система внесення мікродобрив.

Система протиерозійних заходів та охорони навколишнього середовища в меліоративному землеробстві. Протиерозійна ефективність технологій вирощування культур у сучасних системах землеробства. Вплив систем землеробства на екологію довкілля (водні ресурси, повітря, ґрунт). Якість сільськогосподарської продукції під час вирощування культур у сучасних системах землеробства.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	денна форма				
		у тому числі				
	л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
МОДУЛЬ 1. НАУКОВІ ОСНОВИ ТА СУТНІСТЬ МЕЛІОРАТИВНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА.						
Тема 1. Завдання та особливості меліоративного землеробства.	12	2				10
Тема 2. Фактори життя рослин і методи їх регулювання в меліоративному землеробстві.	16	4	2			10
Тема 3. Загальні питання землеробства на зрошуваних та осушуваних землях	20	4	6			10
Тема 4. Способи регулювання водного режиму ґрунту.	19	1	8			10
Усього годин	67	11	16			40
МОДУЛЬ 2. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗРОШУВАНОВОГО ТА ОСУШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА.						
Тема 5. Контролювання бур'янів на зрошуваних та осушуваних землях.	13	1	2			10
Тема 6. Структура посівних площ і сівозміни на зрошуваних та осушуваних землях.	14	2	2			10
Тема 7. Особливості системи обробітку ґрунту на зрошуваних та осушуваних землях.	13	1	2			10
Тема 8. Особливості збереження родючості ґрунту на зрошуваних та осушуваних землях.	14	2	2			10
Тема 9. Захисту ґрунту від ерозії на зрошуваних та осушуваних землях.	13	1	2			10
Тема 10. Особливості вирощування сільськогосподарських культур на зрошуваних та осушуваних землях.	16	2	4			10
Усього годин:	83	9	14			60
ІНДЗ	-	-		-	-	-
Усього годин	150	20	30			100

5. Теми та план лекційних занять

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
1.	Тема 1.1 Завдання та особливості меліоративного землеробства. Передовий досвід і сучасний стан.	1
2.	Тема 1.2 Захист ґрунту та культурних рослин від антропогенних факторів.	1
3.	Тема 2.1 Фактори життя рослин і методи їх регулювання в меліоративному землеробстві.	1
4.	Тема 2.2 Причини засолення та осолонцювання, заходи щодо їх контролювання. Заболочування.	1
5.	Тема 2.3 Непродуктивні витрати води та боротьба з ними	1
6.	Тема 2.4 Регулювання водного режиму ґрунту.	1
7.	Тема 3.1 Загальні питання землеробства на зрошуваних та осушуваних землях	1
8.	Тема 3.2 Характеристика зони зрошеного та осушеного землеробства.	1
9.	Тема 3.3 Вплив зрошування та осушення на ґрунтові процеси та мікроклімат.	1
10.	Тема 3.4 Водний режим і продуктивність рослин при зрошуванні та осушенні.	1
11.	Тема 4. Способи регулювання водного режиму ґрунту.	1
12.	Тема 5. Особливості поширення бур'янів на зрошуваних та осушуваних землях та контролювання бур'янів на зрошуваних та осушуваних землях.	1
13.	Тема 6.1 Структура посівних площ і сівозміни на зрошуваних та осушуваних землях.	1
14.	Тема 6.2 Розміщення овочевих культур у сівозмінах. Проміжні культури	1
15.	Тема 7. Особливості системи обробітку ґрунту на зрошуваних та осушуваних землях.	1
16.	Тема 8.1 Особливості збереження та відтворення родючості ґрунту на зрошуваних землях.	1
17.	Тема 8.2 Особливості збереження та відтворення родючості ґрунту на осушуваних землях.	1
18.	Тема 9. Захисту ґрунту від ерозії на зрошуваних та осушуваних землях.	1
19.	Тема 10.1 Особливості вирощування сільськогосподарських культур на зрошуваних та осушуваних землях.	1
20.	Тема 10.2 Контурно-меліоративне землеробство.	1
	Разом	20

6. Теми семінарських занять

Не передбачено

7. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 2. Визначення гранулометричного складу ґрунту	2
2.	Тема 3.1 Визначення щільності складення ґрунту методом ріжучого циліндра	2
3.	Тема 3.2 Визначення твердості ґрунту	2
4.	Тема 3.3 Визначення структурно-агрегатного складу ґрунту	2
5.	Тема 4.1 Визначення водостійкості ґрунту	2
6.	Тема 4.2 Визначення запасів вологи в ґрунті під культурами польової сівозміни	2
7.	Тема 4.3 Визначення капілярної вологоємності ґрунту	2
8.	Тема 4.4 Визначення швидкості капілярного підняття води в ґрунті	2
9.	Тема 5. Особливості боротьби з бур'янами в меліоративному землеробстві	2
10.	Тема 6. Складання схем сівозмін в меліоративному землеробстві	2
11.	Тема 7. Особливості систем обробітку ґрунту в меліоративному землеробстві	2
12.	Тема 8. Особливості застосування елементів "No-till" в меліоративному землеробстві	2
13.	Тема 9. Розробка системи меліоративного землеробства для господарств Полісся.	2
14.	Тема 10. Розробка системи меліоративного землеробства для господарств Лісостепу.	2
15.	Тема 10. Розробка системи меліоративного землеробства для господарств Степової зони.	2
Разом:		30

8. Теми лабораторних занять

Не передбачено

9. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Завдання та особливості меліоративного землеробства. Тема 2. Фактори життя рослин і методи їх регулювання в меліоративному землеробстві. Тема 3. Загальні питання землеробства на зрошуваних та осушуваних землях Тема 4. Способи регулювання водного режиму ґрунту.	40

2	<p>Тема 5. Контролювання бур'янів на зрошуваних та осушуваних землях.</p> <p>Тема 6. Структура посівних площ і сівозміни на зрошуваних та осушуваних землях.</p> <p>Тема 7. Особливості системи обробітку ґрунту на зрошуваних та осушуваних землях.</p> <p>Тема 8. Особливості збереження родючості ґрунту на зрошуваних та осушуваних землях.</p> <p>Тема 9. Захисту ґрунту від ерозії на зрошуваних та осушуваних землях.</p> <p>Тема 10. Особливості вирощування сільськогосподарських культур на зрошуваних та осушуваних землях.</p>	60
Разом:		100

10. Індивідуальні завдання

Не передбачено

11. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні** – пояснення, лекція, диспут, робота з книгою, дискусія.

1.2. **Наочні** – використання і демонстрацію відеофільмів, мультимедійних файлів.

1.3. **Практичні** – самостійне виконання курсової роботи і її захист, складання сівозмін, планів обробітку ґрунту та захисту від бур'янів, виконання розрахункових завдань.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання

2.1. **Аналітичний.**

2.2. **Методи синтезу.**

2.3. **Дедуктивний метод .**

3. **Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.**

3.1. **Проблемний .**

3.2. **Частково-пошуковий.**

3.3. **Дослідницький.**

3.4. **Пояснювально-демонстративний.**

4. **Активні методи навчання** – використання технічних засобів навчання, диспути, використання проблемних ситуацій, екскурсії, групові дослідження, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші.

5. **Інтерактивні технології навчання** – використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, діалогове навчання, співробітництво студентів та інші.

12. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).
3. Полікритеріальна оцінка потенційної роботи студентів:
 - рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;
 - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
 - результати виконання на захисту лабораторних робіт;
 - експрес -контроль під час аудиторних занять;
 - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
 - виконання аналітично-розрахункових завдань;
 - написання рефератів;
 - результати тестування;
 - письмові завдання при проведенні контрольних робіт.
4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :

13. Розподіл балів, які отримують здобувачі на іспиті

Поточне тестування та самостійна робота								СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума
Модуль 1 16 балів				Модуль 2 24 балів								
Змістовий модуль 1 8 балів		Змістовий модуль 2 8 балів		Змістовий модуль 3 9 балів	Змістовий модуль 4 15 балів			СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8					
4	4	4	4	9	5	5	5	15	55 (40+15)	15	30	100

T1, T2 ... T13 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

1. 90-100 балів (“відмінно”) – (за ECTS - A - майже без помилок – 90 – 100 балів):

- **теоретична частина** – студент *систематично* дає повні, конкретні, логічні відповіді як усні так і письмові. Використовує додаткову, самостійно вибрану інформацію з даної теми, не обмежується матеріалом конспекту чи навчально-методичного комплексу.

- **практична частина** – 100-відсоткова присутність на ЛПЗ (крім підтверджених поважних причин) та повне якісне виконання всіх завдань відповідно до методичних вказівок. Набуття та високий прояв професійних навичок у виконанні лабораторно-практичних завдань. Самостійне проведення підготовчого етапу до роботи над завданнями, пошук матеріалу для виконання аналітичних та ситуаційних завдань, складання індивідуального алгоритму прийняття рішення завдань та ситуацій. Захист ЛПЗ обов'язковий.

- **самостійна робота** - своєчасне, повне і якісне виконання завдань, викладених у навчально-методичному комплексі (контрольні роботи), використовуючи джерела інформації поза НМК. Позитивне виконання тестів на 86-100 %.

- **індивідуальні завдання** - своєчасна, повна і якісна підготовка та виконання описових завдань (робіт), розрахунково-графічних робіт, рефератів, наочних посібників тощо. Прояв власної ініціативи у підготовці та виконанні індивідуальних завдань.

- **інші критерії оцінки знань** - відповідальність, рівень інтелекту, творчий напрям роботи, креативне мислення, уміння висловити власну думку і знання, уміння переосмислювати масиви інформації, здатність до оптимальної поведінки в різних ситуаціях тощо.

2. 75-89 балів (“добре”) – (за ECTS - B - вище середнього рівня з кількома помилками – 82 – 89 балів; C - в загальному правильна робота з певною кількістю помилок – 75 -81 балів):

- **теоретична частина** – студент дає повні, конкретні відповіді як усні так і письмові. Може використовувати додаткову інформацію з даної теми, а також не обмежуватися матеріалом конспекту чи навчально-методичного комплексу.

- **практична частина** – 80-100% присутність та відпрацювання пропущених ЛПЗ. Повне якісне виконання всіх завдань відповідно до методичних вказівок. Набуття та добрий прояв професійних навичок у виконанні лабораторно-практичних завдань. Можливе самостійне проведення підготовчого етапу до роботи над завданнями, пошук матеріалу для виконання аналітичних та ситуаційних завдань. Захист ЛПЗ обов'язковий.

- **самостійна робота** - своєчасне, повне і якісне виконання завдань, викладених у навчально-методичному комплексі (контрольні роботи), можливе використання додаткових джерел інформації. Позитивне виконання тестів на 71 - 85 %.

- **індивідуальні завдання** - своєчасна, повна і якісна підготовка та виконання описових завдань (робіт), розрахунково-графічних робіт, рефератів, наочних посібників тощо. Можливий прояв власної ініціативи у підготовці та виконанні індивідуальних завдань.

- **інші критерії оцінки знань** - відповідальність, рівень інтелекту, можливий прояв творчого напруження роботи, уміння висловити власну думку і знання тощо.

3. 60-74 балів («задовільно») – (за ECTS – D - непогано, але із значною кількістю недоліків – 69-74 балів; E - виконання задовольняє мінімальні критерії – 60 – 68 балів.)

- **теоретична частина** – студент дає достатні відповіді як усні так і письмові. Обмежується матеріалом конспекту чи навчально-методичного комплексу.

- **практична частина** – 80-100-відсоткове відпрацювання пропущених ЛПЗ відповідно до методичних вказівок. Набуття та достатній прояв професійних навичок у виконанні лабораторно-практичних завдань. Захист ЛПЗ не обов'язковий.

- **самостійна робота** – своєчасне виконання завдань, викладених у навчально-методичному комплексі (контрольні роботи). Позитивне виконання тестів на 60 - 70 %.

- **індивідуальні завдання** - своєчасна підготовка та виконання описових завдань (робіт), розрахунково-графічних робіт, рефератів, наочних посібників тощо.

- **інші критерії оцінки знань** - прояв бажання отримати знання з дисципліни.

35 – 59 балів («незадовільно») – (за ECTS -FX - потрібно працювати перед тим, як отримати позитивну оцінку).

1-34 балів («незадовільно») – (за ECTS - F - необхідна серйозна подальша робота).

15. Рекомендована література

1. Назаренко І. І., Смага І. С., Пальчишина С. С., Черлінка В. Р. Землеробство та меліорація [Підручник] /Чернівці: Книги XXI, 2006. 543 с.

Землеробство на осушених землях. К.: Урожай, 1990.

2. Нормативи ґрунтозахисних контурно-меліоративних систем землеробства / за ред. О. Г. Тараріко, М. Г. Лобаса. К., 1998. 158 с.

3. Практикум із загального і меліоративного землеробства / за ред. Ю. В. Будьонного. Х.: ХНАУ, 2005. 286 с.
4. Кудря С. І., Шевченко М. В., Кудря Н. А. Меліоративне землеробство. Методичні вказівки до проведення лабораторних занять Х.: ХНАУ, 2016. – 20 с.
5. Монографії, лекції, статті з питань землеробства на меліорованих землях у періодичних виданнях і збірниках.