

до наказу від 16.06. 2020 р. № **458**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра \_\_\_\_\_ рослинництва \_\_\_\_\_

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан агробіологічного факультету

\_\_\_\_\_ (Тонха О.Л.)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**

на засіданні кафедри рослинництва

Протокол № 33 від “ 15 ” 06 2020 р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ (проф. С. М. Каленська)

***РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

**РОСЛИННИЦТВО (ТЕХНІЧНІ КУЛЬТУРИ)**

Спеціальність	201 «Агрономія»
Факультет	Агробіологічний
Розробник:	Доцент, кандидат сільськогосподарських наук, Юник Анатолій Васильович

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## «ТЕХНІЧНІ КУЛЬТУРИ»

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Галузь знань	<b>20-Аграрні науки та продовольство</b>	
Спеціальність	<b>201 – Агрономія</b>	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	Бакалавр	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	84	
Кількість кредитів ЕСТБ	3	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	+	
Форма контролю	Іспит	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання, год.	заочна форма навчання, год.
Рік підготовки	4	5
Семестр	7	9
Лекційні заняття	26	14
Практичні, семінарські заняття	26	-
Лабораторні заняття	-	12
Самостійна робота	32	-
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
- аудиторних	4	4
- самостійної роботи студента	-	-

## **2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

### **2.1. Мета викладання дисципліни**

Перед працівниками сільського господарства поставлене завдання подальшої його інтенсифікації і, на підставі цього, вирощування високих, стабільних і дешевих врожаїв сільськогосподарських культур при зменшенні витрат праці і коштів. Серед них технічні культури – цукрові буряки, соняшник, ріпак, гірчиця, льон, коноплі, хміль та ін. займають провідне місце та мають важливе народногосподарське значення. Передбачене збільшення виробництва основної продукції цих культур – цукру, харчових та технічних олій, рослинних волокон та інших видів продукції, які знаходять широке застосування в багатьох галузях народного господарства України. В зв'язку з цим поставлене завдання підготувати агронома таким чином, щоб він був озброєний знанням біології технічних культур, особливостями їх вирощування, в тому числі за інтенсивними технологіями, сучасними досягненнями передовиків, фермерських господарств, наукових установ країни та світу. На основі знання біологічних особливостей кожної конкретної технічної культури молодий спеціаліст розробляє технологію їх вирощування з метою одержання максимального та високоякісного врожаю при найменших витратах праці та коштів на одиницю продукції при обов'язковому врахування особливостей погодно-кліматичних умов зони, кожного регіону, господарства.

При викладенні технології вирощування технічних культур - цукрових буряків, соняшнику, ріпаку, льону включати питання програмування врожаїв в зв'язку з біологічними особливостями культур, етапами органогенезу в розвитку рослин.

При викладанні питань обробітку ґрунту, використання мінеральних добрив, пестицидів слід звертати увагу на раціональне природоохоронне їх використання, запровадження протиерозійних та ґрунтозахисних прийомів обробітку ґрунту. Особливу увагу звертати на мінімалізацію обробітку ґрунту, скорочення проходів техніки при використанні окремих видів сільськогосподарських робіт, локальне внесення добрив, засобів боротьби з шкідниками, хворобами, бур'янами. На серйозну увагу заслуговують питання використання комплексних та складних добрив, а також підвищення якісних показників сировини технічних культур – цукристість коренеплодів цукрових буряків, олійність соняшника, ріпаку, вихід довгого льняного волокна тощо.

Включати до лекційного курсу досвід роботи великих господарств, фермерських господарств, науково-виробничих об'єднань тощо.

### **2.2. Завдання вивчення дисципліни**

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: стан і перспективи розвитку рослинництва, значення, морфологічні і біологічні особливості технічних культур, сучасні технології вирощування, включаючи інтенсивні, адаптивні; шляхи і способи покращення якості

сільськогосподарської продукції; скорочення затрат праці і засобів при вирощуванні урожаю.

Завдання вивчення дисципліни „Технічні культури” полягають в наступному:

- a) вивчення ареалу поширення технічних культур в регіонах України та за кордоном;
- b) вивчення ботаніко-морфологічних особливостей технічних культур;
- c) вивчення вимог технічних культур до умов середовища, температури, вологи, ґрунту, поживних речовин, світла та ін;
- d) вивчення особливостей вирощування технічних культур в зонах України (місце в сівозміні, системи обробітку ґрунту та удобрення, районовані та перспективні сорти і гібриди, оптимальні строки та способи сівби, норми висіву та глибина загортання насіння, формування густоти стояння рослин, прийоми догляду за посівами, строки та способи збирання врожай та ін).

На основі вивчення кожної технічної культури, її вимог до умов життя агроном організовує операційні технології їх вирощування, забезпечує вирощування високих і якісних врожаїв технічних культур при мінімальних витратах праці і коштів на одиницю продукції. Вивчивши особливості кожної культури, агроном зможе програмувати врожай, організовувати вирощування на інтенсивній основі.

#### **а. Вимоги щодо знань і вмінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни.**

Внаслідок вивчення дисципліни молодий фахівець повинен вміти: планувати і організовувати виконання виробничих процесів у рослинництві з використанням сільськогосподарської техніки, застосування добрив, хімічних засобів захисту рослин; застосовувати у виробництві досягнення науки і передового досвіду, програмувати урожай сільськогосподарських культур, розраховувати економічну ефективність при використанні комплексу агротехнічних заходів. Це дозволить підвищити ефективність сільськогосподарського виробництва, з успіхом вирішувати завдання, поставлені перед агропромисловим комплексом України.

#### **Набуття компетентностей:**

##### ***загальні компетентності (ЗК):***

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
4. Навички здійснення безпечної діяльності.
5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

**фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури.
3. Знання та розуміння агрометеорологічних, біологічних, агрохімічних, агротехнологічних, економічних основ прогнозування і програмування врожаїв.
4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів с.-г. рослин для розв'язання виробничих завдань.
5. Здатність науково-обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з врахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.
6. Здатність оцінювання посівів за показниками фотосинтетичної діяльності.
7. Знання та практичне застосування методів прогнозування за вирощування сільськогосподарських культур.

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ПЕРЕДМОВА**

Технічні культури (цукрові буряки, соняшник, ріпак, гірчиця, льон, коноплі, хміль та ін.) займають провідне місце та мають важливе господарське значення. Передбачене збільшення виробництва основної продукції цих культур – цукру, харчових та технічних олій, рослинних волокон та інших видів продукції, які знаходять широке застосування в багатьох галузях народного господарства України. В зв'язку з цим поставлене завдання підготувати агронома таким чином, щоб він був озброєний знанням біології технічних культур, особливостями їх вирощування, в тому числі за інтенсивними технологіями, сучасними досягненнями передовиків, фермерських господарств, наукових установ країни та світу. На основі знання біологічних особливостей кожної конкретної технічної культури молодий спеціаліст розробляє технологію їх вирощування з метою одержання максимального та високоякісного врожаю при найменших витратах праці та коштів на одиницю продукції при обов'язковому врахування особливостей погодно-кліматичних умов зони, кожного регіону, господарства.

Як результат вивчення дисципліни «Технічні культури» студенти повинні:

**знати:** стан і перспективи розвитку рослинництва, значення, морфологічні і біологічні особливості технічних культур, сучасні технології вирощування, включаючи інтенсивні, адаптивні; шляхи і способи покращення якості сільськогосподарської продукції; скорочення затрат праці

і засобів при вирощуванні урожаю; ареал поширення технічних культур в регіонах України та за кордоном; ботаніко-морфологічні особливості технічних культур; вимоги технічних культур до умов середовища, температури, вологи, ґрунту, поживних речовин, світла та ін; особливості вирощування технічних культур в зонах України (місце в сівозміні, системи обробітку ґрунту та удобрення, районовані та перспективні сорти і гібриди, оптимальні строки та способи сівби, норми висіву та глибина загортання насіння, формування густоти стояння рослин, прийоми догляду за посівами, строки та способи збирання врожай та ін).

**ВМІТИ:** планувати і організовувати виконання виробничих процесів у рослинництві з використанням сільськогосподарської техніки, застосування добрив, хімічних засобів захисту рослин; застосовувати у виробництві досягнення науки і передового досвіду, програмувати урожай сільськогосподарських культур, розраховувати економічну ефективність при використанні комплексу агротехнічних заходів

## ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

### ПЕРШИЙ МОДУЛЬ

#### ЛЕКЦІЇ

**1. Вступна лекція. Стан та перспективи вирощування технічних культур та буряків цукрових, біологічні особливості буряків цукрових.** Господарське значення технічних культур. Класифікація технічних культур: цукроноси, прядивні, олійні, ефіроолійні, ароматичні. Посівні площі, врожайність, валові збори, ареал поширення. Питома вага технічних культур у виробництві продукції сільського господарства. Економіка виробництва технічних культур. Надійне постачання країни продуктами харчування та сировиною для багатьох галузей народного господарства. Фактори, які забезпечують збільшення виробництва продукції - впровадження досягнень науки і практики, ефективного використання виробничого і науково-технічного потенціалу. Місце технічних культур у виробництві продуктів харчування, сировини для ряду галузей промисловості та кормів для тварин. Продукція технічних культур - цукророслинна олія, прядиво, жом, патока, макуха, ароматичні культури - тютюн, махорка, хміль та їх значення в народному господарстві. Походження цукрових буряків. Розвиток буряківництва в країні. Цукрові буряки - дворічна культура. Фабричні буряки, "цвітуха", висадки, маточні буряки тощо. Проростання цукрових буряків. Фази розвитку та етапи органогенезу. Періоди розвитку та нормування продуктивності - наростання надземної маси коренеплодів та цукру, технічна стиглість врожаю. Листкова поверхня, продуктивність фотосинтезу. Вимоги до вологи, коефіцієнт транспірації. Витрати вологи буряковими рослинами за періодам вегетації. Вимоги до світла, ґрунтів, поживних речовин. Хімічний склад коренеплодів та залежність його від ґрунтово-кліматичних умов та прийомів вирощування. Цукристість коренеплодів - найважливіший показник якості цукрових буряків. Динаміка цукристості в залежності від умов вирощування.

Вимоги цукрових буряків до фізико-хімічних та водних властивостей ґрунту, до органічної речовини ґрунту, вплив цукрових буряків на ґрунт, на якому вирощуються буряки і на послідувачі культури. Зони вирощування цукрових буряків в Україні, коротка їх характеристика та найбільш придатні ґрунти - зони достатнього, недостатнього та нестійкого зволоження. Насиченість польової сівозміни цукровими буряками. Найбільш придатні попередники цукрових буряків в окремих ґрунтово-кліматичних зонах України та їх порівняльна характеристика.....2 години.

**2. Місце в сівозміні, система удобрення та обробіток ґрунту під буряки цукрові.**

Цукрові буряки - високопродуктивна культура, яка на створення врожаю витрачає значні кількості поживних речовин. Види добрив під цукрові буряки, норми добрив в залежності від типів ґрунтів, попередників. Співвідношення елементів живлення, значення його, засоби внесення добрив

– основне, передпосівне, припосівне підживлення. Строки внесення добрив. Порівняльна ефективність роздрібненого і одноразового внесення добрив. Ефективність підживлення мікродобрив, вапнування кислих ґрунтів.

Значення обробітку ґрунту у вирощуванні високих врожаїв цукрових буряків, вплив обробітку ґрунту на водно-повітряний та поживний режими ґрунту, на засміченість ґрунту бур'янами, шкідниками і збудниками хвороб. Способи обробітку ґрунту - лущення стерні, зяблева оранка, передпосівні міроприємства. Вплив способів обробітку ґрунту на водно-повітряний та поживний режими ґрунту. Значення строків обробітку ґрунту. Глибина лущення, зяблевої оранки. Двоюрисний обробіток ґрунту. Способи основного обробітку ґрунту - поліпшений, напівпаровий. Залежність способів обробітку ґрунту від зональних особливостей, типів ґрунтів, родючості ґрунтів тощо. Агротехнічні вимоги до оранки ґрунту. Безвідвальний обробіток ґрунту. Затримання снігу, талих вод, прикочування снігу, щілювання ґрунту, лункування, борознування ґрунту.

Значення передпосівного обробітку ґрунту. Вплив передпосівного обробітку ґрунту на польову схожість насіння, ефективність механізованого формування густоти стояння бурякових рослин та виконання прийомів догляду. Агротехнічні вимоги до якості обробітку ґрунту. Набір знарядь для передпосівного обробітку ґрунту. Глибина передпосівного обробітку ґрунту та вплив її на польову схожість насіння. Строки передпосівного обробітку ґрунту. Значення стану ґрунту у визначенні строків, способів передпосівного обробітку ґрунту.....**2 години.**

**4. Сівба, догляд за посівами цукрових буряків. Збирання.** Вимоги стандарту до посівного матеріалу. Значення виповненості, вирівняності насіння. Калібрування насіння. Посівні фракції насіння. Поняття про однонасінність і одноростковість насіння. Посівна одиниця. Визначення норми висіву. Строки сівби цукрових буряків. Способи підготовки насіння до сівби: сушіння, очищення, калібрування, шліфування, дратування, протруєння, обробка захисно-стимулюючими речовинами. Глибина сівби. Польова схожість та її значення при встановленні норми висіву. Норма висіву цукрових буряків - вагова, і кількісно-вагова, посівна одиниця, малі норми висіву. Коткування після сівби важкими, середніми, рубчатими, кільчатими, кільчасто-шпоровими, гладкими котками. Значення коткування, вплив коткування на вологість ґрунту, засміченість його бур'янами. Досходове, післясходове рихлення ґрунту (боронування, шарування), суцільне рихлення, механізоване проріджування сходів, рихлення ґрунту в міжряддях (вибір знарядь, робочих органів та строків проведення, прийомів догляду за посівами. Культиватор - робочі органи для проведення прийомів догляду за рослинами цукрових буряків.

Рекомендовані рівні густоти стояння бурякових рослин по зонам України. Сівба на кінцеву густоту, механізоване формування густоти стояння в залежності від повноти і рівномірності сходів. Строки формування густоти стояння. Догляд за посівами цукрових буряків після формування густоти

стояння рослин - до змикання рядів, до змикання міжрядь, після розмикання міжрядь, перед збиранням.

Підгортання бурякових рослин. Підживлення. Боротьба з бур'янами, шкідниками, збудниками хвороб. Строки проведення захисних міроприємств, дози препаратів, фази розвитку рослин бур'янів та буряків.

Збирання врожаю - завершальний етап вирощування культури. Строки збирання врожаю. Способи збирання врожаю - перевалочний, потоково-перевалочний, поточковий. Склад збирально-транспортних загонів на збиранні цукрових буряків - коренеплодів, гички. Підготовка поля до збирання. Залежність якості збирання від якості сівби, догляду. Значення якості обрізування коренеплодів при збиранні. Механічні пошкодження коренеплодів та їх значення.....**2 години.**

### ***ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ***

**1. Цукрові буряки.** Особливості морфологічної та анатомічної будови буряків першого та другого року життя. Технологічна карта вирощування цукрових буряків. Біологічний врожай та його структура, визначення густоти стояння, норми висіву, посівної одиниці, доброякісність соку та заводського виходу цукру.....**6 годин.**

## ***ДРУГИЙ МОДУЛЬ***

### ***ЛЕКЦІЇ***

**1. Загальна характеристика олійних культур. Значення та біологічні особливості соняшнику** - значення культури, історія походження та райони вирощування. Ботаніко-морфологічна характеристика культури та біологічні особливості. Сорти та гібриди. Підготовка насіння до сівби.....**2 години.**

**2. Інтенсивна технологія вирощування соняшника.** Попередники культури. Відношення до монокультури. Обробіток ґрунту. Удобрення. Калібрування насіння. Строки та способи сівби. Норми висіву, глибина загортання насіння. Формування густоти стояння. Достигання соняшника, способи збирання, десикація соняшника. Строки та способи сівби соняшника, норми висіву та глибина загортання насіння, догляд за посівами. Формування густоти стояння. Строки достигання та способи збирання. Десикація соняшника.....**2 години.**

**3. Ріпак озимий. Значення, біологічні особливості, технологія вирощування** – значення культур, райони вирощування. Вимоги ріпаку до умов вирощування, умов середовища. Особливості технології вирощування..... **2 години.**

**4. Ріпак ярий. Значення, біологічні особливості, технологія вирощування** – значення культур, райони вирощування. Вимоги ріпаку до

умов вирощування, умов середовища. Особливості технології вирощування..... **2 години.**

**5. Значення, біологічні особливості та особливості технології вирощування олійних культур родини капустяних.** Значення гірчиці білої, гірчиці сарептської, редьки олійної, суріпиці, тифону, райони вирощування. Вимоги культур до умов вирощування, умов середовища. Особливості технології вирощування..... **2 години.**

**6. Льон олійний, мак, сафлор, рицина** - значення культур, райони вирощування. Вимоги ріпаку та льону до умов вирощування, умов середовища. Особливості технології вирощування..... **2 години.**

**7. Ефіроолійні культури.** Селерові ефіроолійні культури - коріандр, аніс, фенхель, кмін. Значення в народному господарстві, райони вирощування, районовані сорти. Використання жирної та ефірної олії. Біологічні особливості культур. Прийоми вирощування в основних районах України.....**2 години.**

### ***ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ***

**1. Загальні особливості олійних культур.** Визначення олійних культур за плодами, насінням, за сходами, стеблами, листками. Особливості будови рослин соняшника, визначення груп соняшника, панцирності та лушпинності сім'янок. Визначення біологічного врожаю та його структури, густоти стояння рослин, норми висіву. Технологічна карта вирощування соняшника.....**4 годин.**

**2. Ботаніко-морфологічна характеристика сафлору, гірчиці, ріпаку, рижю, рицини.** Відміни цих культур за насінням, плодами, суцвіттями, листками. Характеристика підвидів.....**4 години.**

**3. Ботаніко-морфологічна характеристика кунжуту, арахісу, маку, перили, лялеманції.** Відмітні ознаки за насінням, плодами, листками, сходами, суцвіттям.....**2 години.**

**4. Ботаніко-морфологічна характеристика ефіроолійних культур.** Відміни їх за плодами, насінням, листками, суцвіттям. Будова плодів, насіння. Основні види продукції - ефіроолійних культур.....**2 години.**

## ***ТРЕТІЙ МОДУЛЬ***

### ***ЛЕКЦІЇ***

**I. Інтенсивна технологія вирощування льону-довгунця.** - значення культури, історія льонарства в Україні. Райони вирощування. Технологічні якості льняного волокна, галузі використання. Сорти та біологічні

особливості. Відношення льону до температури, світла, вологи, ґрунту і поживних речовин.

Місце в сівозміні. Обробіток ґрунту. Застосування добрив. Підготовка насіння та сівба. Строки досягання та способи збирання. Економіка вирощування льону-довгунця в зонах України.....**2 години.**

**2. Хміль** - значення культури. Райони вирощування. Врожайність хмелю. Біологічна характеристика культури. Підготовка площі до закладання хмільника. Догляд за молодим хмелем, за дорослими хмільниками. Збирання, сушіння, сульфитація хмелю. Підготовка до здавання сировини на приймальні пункти.....**2 години.**

**3. Тютюн** - значення культури. Райони вирощування. Біологічні особливості. Вирощування розсади. Сорти та підготовка насіння. Висадка розсади, густина стояння в залежності від сортів з крупними, середніми та дрібними листками, способи садіння. Догляд за плантаціями тютюну. Строки досягання та способи збирання. Томління та фіксація сировини. Підготовка сировини до здачі на приймальні пункти.....**2 години.**

**4. Лікарські рослини** - значення культур, райони вирощування. Вимоги до умов вирощування. Особливості технології вирощування.....**1 години.**

**5. Фітоенергетичні культури** - значення культур, райони вирощування. Класифікація фітоенергетичних культур. Вимоги до умов вирощування, умов середовища. Особливості технології вирощування.....**1 години.**

### ***ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ***

**1. Льон, коноплі, бавовник, кенаф.** Види, підвиди. Особливості будови рослин, вегетативних органів. Анатомічна будова стебел. Вивчення технологічної карти вирощування льону-довгунця за інтенсивною технологією. Біологічний врожай та його структура, підрахунки густоти стояння рослин, норми висіву.....**2 години.**

**2. Будова рослин тютюну, махорки, хмелю.** Основні види продукції ароматичних культур.....**1 години.**

**3. Лікарські рослини.** Види, підвиди. Особливості будови рослин, вегетативних органів. Біологічний врожай та його структура, підрахунки густоти стояння рослин, норми висіву.....**1 години.**

**4. Фітоенергетичні культури.** Систематика фітоенергетичних культур, основні види продукції. фітоенергетичних культур. Особливості будови рослин, вегетативних органів.....**1 години.**



Тема 9. Льон олійний, мак, сафлор, рицина.	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 10. Ефіроолійні культури.	6	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		
<b>Змістовий модуль 3. Прядивні, ароматичні, лікарські та фітоенергетичні культури</b>												
Тема 11. Інтенсивна технологія вирощування льону-довгунця.	4	2	-	2	-	-	4	2	-	2	-	-
Тема 12. Хміль	4	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 13. Тютюн	4	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 14. Лікарські рослини	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 15. Фітоенергетичні культури	4	2	-	2	-	-	2	2	-	-	-	-
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Усього годин</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Усього годин</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### 5. Темі семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-------	------------	-----------------

#### 6. Темі лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-------	------------	-----------------

#### 7. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Загальна характеристика коренеплодів. Буряки цукрові. Особливості морфологічної та анатомічної будови буряків першого року життя.	2
2.	Буряки цукрові. Особливості морфологічної та анатомічної будови буряків другого року життя.	2

3.	Буряки цукрові. Технологічна карта вирощування цукрових буряків. Біологічний врожай та його структура, визначення густоти стояння, норми висіву, посівної одиниці, доброякісність соку та заводського виходу цукру	2
4.	Загальні особливості олійних культур. Визначення олійних культур за плодами, насінням, за сходами, стеблами, листками.	2
5.	Ботаніко-морфологічна характеристика соняшника. Особливості будови рослин соняшника, визначення груп соняшника, панцирності та лушпинності сім'янок. Технологічна карта вирощування соняшника	2
6.	Ботаніко-морфологічна характеристика гірчиці, ріпаку, рижю.	2
7.	Ботаніко-морфологічна характеристика маку, сафлору, рицини.	2
8.	Ботаніко-морфологічна характеристика кунжуту, арахісу, перили, лялеманції.	2
9.	Ботаніко-морфологічна характеристика ефіроолійних культур.	2
10.	Ботаніко-морфологічна характеристика ефіроолійних культур.	2
11.	Прядивні культури. Льон-довгунець. Ботаніко-морфологічна характеристика	2
12.	Ботаніко-морфологічна характеристика конопель, бавовнику, кенафу.	2
13.	Ботаніко-морфологічна характеристика тютюну, махорки, хмелю.	2
14.	Ботаніко-морфологічна характеристика лікарських культур.	2
15.	Ботаніко-морфологічна характеристика фітоенергетичних культур.	2
Разом		26

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-------	------------	-----------------

### 9. Індивідуальні завдання

Написання рефератів на відповідну тематику, участь в науково-практичних конференціях, розрахункові, вирішення ситуаційних завдань, підготовка презентацій з окремих тем.

## 10. Методи навчання

Інформаційно-повідомлювальні з елементами проблемності і наочності, бесіда, розв'язування задач, вирішення ситуаційних завдань з технологій вирощування культур.

## 11. Форми контролю

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль знань студента. Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять та в процесі виконання самостійної роботи шляхом: експрес-опитування, виконання тестових завдань, виконання завдань смислових диктантів.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль				Рейтинг з навчальної роботи R <sub>НР</sub>	Рейтинг з додаткової роботи R <sub>др</sub>	Рейтинг штрафний R <sub>штр</sub>	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4					
0-100	0-100	0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

**Примітки.** 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи  $R_{НР}$  стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} \cdot K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ} \cdot K^{(n)}_{ЗМ})$$

$$R_{НР} = \frac{\dots}{K_{дис}} + R_{др} - R_{штр},$$

де  $R^{(1)}_{ЗМ}, \dots, R^{(n)}_{ЗМ}$  - рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

$n$  - кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{ЗМ}, \dots, K^{(n)}_{ЗМ}$  - кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{дис} = K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + K^{(n)}_{ЗМ}$  - кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{др}$  - рейтинг з додаткової роботи;

$R_{штр}$  - рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти  $K^{(1)}_{ЗМ} = \dots = K^{(n)}_{ЗМ}$ , Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ})}{n} + R_{др} - R_{штр}.$$

**Рейтинг з додаткової роботи**  $R_{др}$  додається до  $R_{НР}$  і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

**Рейтинг штрафний**  $R_{штр}$  не перевищує 5 балів і віднімається від  $R_{НР}$ . Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

**Критерії оцінювання знань по модулях і видах занять із дисципліни**

**«Рослинництво (Технічні культури)»**

Вид контролю	Модуль	Тема	Навчальні заняття (підготовка та виконання)		Виконання індивідуальних завдань (ОР, реферат, РГР, РР та ін.)		Модульний (змістово-модульний контроль)		Всього балів	
			min	max	min	max	min	max	min	max
Поточний контроль	1	Стан та перспективи вирощування технічних культур та буряків цукрових.	8	14	0	0	4	6	12	20
		Біологічні особливості буряків цукрових	8	16	0	0	4	6	12	22
		Місце в сівозміні, система удобрення буряків цукрових.	10	20	0	0	4	6	14	26
		Обробіток ґрунту під буряки цукрові.	8	10	0	0	3	6	11	16
		Сівба, догляд за посівами цукрових буряків. Збирання.	8	10	0	0	3	6	11	16
	<b>Всього за модуль 1</b>		<b>42</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
	2	Загальна характеристика олійних культур. Значення та біологічні особливості соняшнику.	7	12	0	0	3	5	10	17
		Інтенсивна технологія вирощування соняшника.	7	11	0	0	3	5	10	16
		Ріпак озимий. Значення, біологічні особливості, технологія вирощування.	7	12	0	0	3	5	10	17
		Ріпак ярий. Значення, біологічні особливості, технологія вирощування.	7	12	0	0	3	5	10	17
Значення, біологічні особливості та особливості технології вирощування льону олійного, маку.		7	12	0	0	3	5	10	17	

	Ефіроолійні культури. Коріандр.	7	11	0	0	3	5	10	16
<b>Всього за модуль 2</b>		<b>42</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<b>3</b>	Льон-довгунець. Загальна характеристика та технологія вирощування.	7	12	0	0	3	5	10	17
	Хміль. Загальна характеристика та технологія вирощування.	7	12	0	0	3	5	10	17
	Тютюн. Загальна характеристика та технологія вирощування.	7	12	0	0	3	5	10	17
	Ефіроолійні культури. Загальна характеристика та особливості технології вирощування.	7	12	0	0	3	5	10	17
	Лікарські культури. Загальна характеристика та особливості технології вирощування.	7	11	0	0	3	5	10	16
	Фітоенергетичні культури. Загальна характеристика та особливості технології вирощування.	7	11	0	0	3	5	10	16
<b>Всього за модуль 3</b>		<b>42</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<b>Всього за поточний контроль</b>								<b>42</b>	<b>70</b>
<b>Підсумковий контроль (іспит)</b>								<b>18</b>	<b>30</b>
<b>Разом</b>								<b>60</b>	<b>100</b>

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс забезпечення дисципліни.
2. Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни.

### 14. Рекомендована література

1. Рослинництво з основами кормо виробництва. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Демидась Г.І. та ін. – Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2013.
2. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво - К.,2001.
3. В.В. Лихочвор. Рослинництво. – К.: Центр навчальної літератури, 2004.
4. Технічні культури. За ред.. А.С.Малиновського.– Ж.:ДВНЗ «Державний агроекологічний університет», 2007.
5. Рослинництво. За ред.. О.Я. Шевчука.– К.: ЗАТ «Віпол», 2005.
6. За редакцією М.А.Бобро, С.П.Танчика, Д.М.Алімова. Рослинництво, лабораторно-практичні заняття. – К., 2001.
7. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та збереження. За ред. В.Зубенка.– К.: НВП ТОВ «Альфа-стевія ЛТД».
8. Глеваський І.В. Буряківництво. – К.: Вища школа, 1991.

### Додаткова література

1. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва. – К.: Вища школа, 1995.
2. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва (практикум). – К.: Вища школа, 1994.
3. Городній М.Г. Технічні культури. – К.: Урожай, 1969.
4. Сенченко Г.І. Технічні культури. – К.: Урожай, 1982.

5. Гоменюк В.О. Буряківництво. – Вінниця: Континент-Прим, 1999.
6. Роїк М.В. Буряки, 2001.
7. Городній М.Г. Льон-довгунець. – К.: Урожай, 1971.
8. Вольф В.Г. Соняшник. – К.: Урожай, 1972.
9. Глеваський І.В. Буряківництво. – К.: Вища школа, 1991.
10. Глеваський І.В., Зубенко В.Ф., Мельниченко О.С. Буряківництво (практикум, рос.). – К.: Вища школа. – 1989.
11. Коренєв Г.В. Інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур. – М. 1988.
12. Зінченко О.І., Карасюк І.М. Інтенсивні технології вирощування зернових та технічних культур. - К.: Вища школа, 1988.
- 13.. Агрокліматичні довідники по областях України.
14. Агрокліматичні щорічники по території України.
15. Довідник буряководи /За ред. Зубенка В.Ф. - 3-е вид., перероблене і доп. - К.: Урожай, 1991. –240 с.
16. Довідники по апробації сільськогосподарських культур.
17. Каюмов М.К. Справочник по програмуванню урожаєв. - М.: Агропромиздат, 1989. – 320 с.
18. Методичні рекомендації по використанню курсового проекту з рослинництва. - К.: НАУ., 1992.
19. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. ДСТУ 2240-93. Держстандарт України. - К.:1994. - 74 с.
20. Реєстри сортів рослин України.
21. Цупенко Н.Ф. Справочник агронома по метеорології. - К.: Урожай. 1990. - 238 с.