

**Уманський національний університет садівництва
факультет агрономії
кафедра рослинництва**

Назва курсу	Технічні культури
Викладачі	Анатолій Яценко, Наталія Полторецька, Віталій Кравченко Вячеслав Яценко
Профайл викладачів	https://crops.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/yacenko-anatolij-oleksijovich.html https://crops.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/kravchenko-vitalij-stanislavovich.html https://crops.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/poltoretska-natalia-mykolaivna.html https://crops.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/yacenko-vyacheslav-vasilovich.html
Контактний тел.	(04744) 3-20-76
E-mail:	vitalii_12@ukr.net
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=222
Консультації	Понеділок та четвер з 15.00 до 16.00 в аудиторії № 61, корпус №1

1. Анотація до курсу

«Технічні культури» як навчальна дисципліна має на меті вивчення студентами теоретичних основ технічних культур, біології і технології вирощування цукроносних культур (загальна характеристика цукрових буряків), біології і технології вирощування олійних та ефіроолійних культур (загальна характеристика соняшнику, сої, ріпаку, малопоширених олійних культур, суріпиці, рижю, редьки, арахісу, чуфи, бавовнику, рису, анісу, базиліку, фенхелю, шавлію), біології і технології вирощування прядивних культур (загальна характеристика прядивних культур, льон-довгунець, коноплі), біології і технології вирощування наркотичних, лікарських культур (хміль, тютюн, махорка, оман високий, валеріана лікарська, дурман, паслін чорний, грицики звичайні), біології і технології вирощування пряноароматичних культур (ажгон, полин естрагнова, канепер) та основ програмування врожаїв технічних культур. Дана дисципліна може бути цікавою не лише для агрономічних спеціальностей через важливість її предмету вивчення для повсякденного життя людини.

2. Мета та цілі курсу

Мета курсу (інтегральна компетентність) — здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Цілі курсу (програмні компетентності):

ЗК 7 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 10 – Здатність працювати в команді.

ЗК 11 – Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК 2 – Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

ФК 7 – Уміння науково-обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин, з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

3. Формат курсу

Основним форматом курсу є очний з використанням індивідуальної форми навчання.

В рамках вивчення дисципліни «Технічні культури» передбачено проведення:

- лекцій (за структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу);
- практичні заняття (на практичних заняттях планується засвоєння теоретичного матеріалу з метою вивчення технічних культур);
- самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

4. Результати навчання

ПРН 4 – Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

ПРН 9 – Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН 11 – Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

ПРН 13 – Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до діючих вимог.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	лекції	лабораторні заняття	самостійна робота
К-сть годин	30	32	88

6. Ознаки курсу

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2021	5	агрономія	3	в

7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Специфічні вимоги, які студент повинен врахувати відсутні.

8. Політики курсу

Під час підготовки до практичних занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

9. Схема курсу

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література/ ресурси в інтернеті	Завдання, год
Тиж. 1. 4 акад. год.	Тема 1. Господарське значення, екологічні особливості та технологія вирощування льону-довгунця <ol style="list-style-type: none"> 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика. 3. Екологічні особливості. 4. Особливості технології вирощування. 5. Районовані сорти. 	Лекція	Презентація	1, 3, 5, 6,7,8	Передивитись презентацію, 2 год

Тиж. 2. 2 акад. год.	Тема 2. Господарське значення, біологічні особливості та технологія вирощування конопель звичайних 1. Історичні відомості та господарське значення 2. Морфологічні та екологічні особливості. 3. Особливості технології вирощування. 4. Районовані сорти.	Лекція	Презентація	1, 2	Передивитись презентацію, 2 год
Тиж. 3. 4 акад. год.	Тема 1. Ботанічна характеристика і морфологічні особливості льону. Морфологічна і анатомічна будова стебла льону. Визначення відсотку, довжини і товщини технічної частини стебла і суцвіття льону.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 3. 4 акад. год.	Тема 3. Господарське значення, біологічні особливості та технологія вирощування бавовнику 1. Господарське значення 2. Морфологічні особливості. 3. Екологічні особливості 4. Особливості технології вирощування. 5. Районовані сорти.	Лекція	Презентація	1, 2	Передивитись презентацію, 2 год
Тиж. 5. 2 акад. год.	Тема 2. Ботанічна характеристика і морфологічні особливості конопель. Анатомічна будова стебла конопель.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 5. 2 акад. год.	Тема 3. Ботанічна характеристика і морфологічні особливості бавовнику. Особливості росту бавовнику, визначення ростових і плодових гілок. Визначення довжини волокна і його стиглості.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.

Тиж. 4 2 акад. год.	<p>Тема 4. Ботанічна характеристика і морфологічні особливості луб'яних культур: кенафу, канатнику, рамі, джуту. Відмітні ознаки прядивних культур за насінням.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика. 3. Екологічні особливості. 4. Особливості технології вирощування. 5. Районовані сорти. 	Лекція	Презентація	1, 3, 5, 6,7,8	Передивитись презентацію, 2 год
Тиж. 4 2 акад. год	Тема 4. Ботанічна характеристика і морфологічні особливості луб'яних культур: кенафу, канатнику, рамі, джуту. Відмітні ознаки прядивних культур за насінням.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 6. 2 акад. год.	Тема 5. Ботанічна характеристика і морфологічні особливості хмелю. Оцінка якості хмелю.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 6. 2 акад. год	Тема 6. Ботанічна характеристика і морфологічні особливості тютюну. Хімічний склад і технологічні показники якості тютюну.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 5. 2 акад. год.	<p>Тема 5. Господарське значення, екологічні особливості та технологія вирощування сафлору красильного.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика. 3. Екологічні особливості. 4. Особливості технології вирощування. 5. Районовані сорти. 	Лекція	Презентація	1, 3, 5, 6,7,8	Передивитись презентацію, 1 год

	<p>Тема 6. Господарське значення, екологічні особливості та технологія вирощування хмелю звичайного</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика. 3. Екологічні особливості. 4. Особливості технології вирощування. 5. Районовані сорти. 	Лекція	Презентація	1, 3, 5, 6,7,8	Передивитись презентацію, 1 год
Тиж. 9 2 акад. год.	Тема 7. Ботанічна характеристика і морфологічні особливості основних олійних культур.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин, колекція насіння	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 9. 2 акад. год.	Тема 8. Вміст олії в насінні різних олійних культур та основні показники її якості. Жирнокислотний склад олій в різних олійних культурах і напрямки використання олій.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 6. 2 акад. год.	<p>Тема 7. Господарське значення, екологічні особливості та технологія вирощування хмелю звичайного</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика і екологічні особливості. 3. Особливості технології вирощування. 4. Районовані сорти. 	Лекція	Презентація	1, 3, 5, 6,7,8	Передивитись презентацію, 1 год
	<p>Тема 8. Господарське значення, екологічні особливості та технологія вирощування тютюну.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика і екологічні особливості. 3. Особливості технології вирощування. 4. Районовані сорти. 	Лекція	Презентація	1, 3, 5, 6,7,8	Передивитись презентацію, 1 год

Тиж. 11. 2 акад. год.	Тема 9. Систематика соняшнику. Визначення панцирності насіння соняшнику.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 11. 2 акад. год.	Тема 10. Ботанічна характеристика рицини. Ботанічна характеристика сафлору.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 7. 1 акад. год.	Тема 9. Господарське значення, екологічні особливості та технологія вирощування коріандру посівного 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика і екологічні особливості. 3. Особливості технології вирощування. 4. Районовані сорти.	Лекція	Презентація	1,2	Передивитись презентацію, 1 год
	Тема 10. Господарське значення, екологічні особливості та технологія вирощування кмину звичайного. 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика і екологічні особливості. 3. Особливості технології вирощування. 4. Районовані сорти.	Лекція	Презентація	1, 3, 5, 6,7,8	Передивитись презентацію, 1 год
Тиж. 12. 2 акад. год.	Тема 11. Ботанічна характеристика та морфологічні особливості основних ефіроолійних культур: анісу звичайного, кмину звичайного, коріандру посівного, фенхелю звичайного, лаванди справжньої, лавандину, шавлії лікарської, м'яти перцевої.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.

Тиж. 12. 4 акад. год.	Тема 12. Методи визначення ефірної олії. Визначення масової частки ефірної олії в пряних та лікарських рослинах методом перегонки з водяною парою.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 8. 2 акад. год.	Тема 11. Господарське значення, екологічні особливості та технологія вирощування фенхелю звичайного. 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика і екологічні особливості. 3. Особливості технології вирощування. 4. Районовані сорти.	Лекція	Презентація	1,2	Передивитись презентацію, 1 год
	Тема 12. Господарське значення, екологічні особливості та технологія вирощування м'яти перцевої 1. Історичні відомості та господарське значення. 2. Ботанічна характеристика і екологічні особливості. 3. Особливості технології вирощування. 4. Районовані сорти.	Лекція	Презентація	1, 3, 5, 6,7,8	Передивитись презентацію, 1 год
Тиж. 13. 4 акад. год.	Тема 13. Властивості ефірних олій. Фізичні властивості. Хімічні властивості. Класифікація. Аналіз ефірних олій.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
Тиж. 13. 2 акад. год.	Тема 13. Властивості ефірних олій. Фізичні властивості. Хімічні властивості. Класифікація. Аналіз ефірних олій.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.

Тиж. 13. 2 акад. год.	Тема 14. Ботанічна характеристика та морфологічні особливості ефіроолійних рослин: валеріани лікарської, ехінацеї пурпурової, деревію справжнього, васильків справжніх, материнки звичайної, меліси лікарської, полину звичайного, чебрецю звичайного, шавлії ефіопської, шавлії лікарської,	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, робочий зошит, натуральні або гербарні зразки рослин	1,2	- Опитування по питаннях практичного заняття; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань практичного заняття.
--------------------------	--	---	---	-----	---

10. Система оцінювання та вимоги

10.1. Денна форма навчання

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 70.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на практичних заняттях;
2. Виконання індивідуальних завдань.

(1) При контролі систематичності та активності роботи на практичних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на практичних заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на практичні заняття, правильність написання письмового модульного контролю на практичному занятті; результати бліц-опитування.

Розподіл балів, які отримують студенти:

Види робіт і сума балів за них:

Усне опитування на заняттях – 50, модульний контроль – 20, екзамен – 30.

при формі контролю екзамен

Види робіт і сума балів за них:

Модульний контроль – 70

Екзамен – 30

Поточне тестування та самостійна робота													Підсумковий контроль	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		
6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	30	100

Підсумковий контроль.

Підсумковий контроль з дисципліни «Технічні культури» може здійснюватися у формі усного іспиту (а) або у формі тестових завдань (б) (за вибором студентів).

А. Екзаменаційний білет складається із 3 питань, кожне з яких оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів.

Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 10 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
- 2) повний перелік необхідних для розкриття змісту питання агрономічних категорій та законів;
- 3) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;
- 4) здатність здійснювати порівняльний аналіз різних теорій, концепцій, підходів та самостійно робити логічні висновки й узагальнення; знання історії створення таких теорій та еволюції поглядів основних представників;
- 5) уміння користуватись методами наукового аналізу агрономічних явищ, процесів і характеризувати їхні риси та форми виявлення;
- 6) засвоєння основної та додаткової літератури.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку.

10.2. Заочна форма навчання

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 70, які розподіляються наступним чином:

- активність роботи протягом семестру не може перевищувати 20 балів;
- контрольна робота 30 балів;
- виконання модульних завдань (2 модуля) – не більше 10 балів.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на практичних заняттях;
2. Виконання контрольної роботи;
3. Виконання модульних завдань.

При контролі систематичності та активності роботи на практичних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на практичних заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на практичних заняття, правильність написання письмового контролю на практичному занятті; результати бліц-опитування.

Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 25-30 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
- 2) повний перелік необхідних для розкриття змісту питання агрономічних категорій та законів;
- 3) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;
- 4) уміння користуватись методами наукового аналізу агрономічних явищ, процесів, характеризувати їхні риси та форми виявлення;
- 5) демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;
- 6) вірно вирішені задачі;
- 7) засвоєння основної та додаткової літератури.

Відповідь на питання оцінюється в 10-25 бали, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, вказаних вище (якщо він явно потрібний для вичерпного розкриття питання); або, якщо:

2) при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час:

а) використання цифрового матеріалу;

б) посилання на конкретні історичні періоди та дати;

в) визначення авторства і змісту в цілому правильно зазначених теоретичних концепцій, що спотворює логіку висновків під час відповіді на конкретне питання.

Відповідь на питання оцінюється в 0-10 балів, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито трьох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

2) одночасно присутні два чи більше типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки питання в 5 балів;

3) висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загальновизнаним при відсутності доказів супроти нього аргументами, зазначеними у відповіді;

4) характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає контрольну роботу, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

За використання недозволених джерел і підказок студент отримує 0 балів. На модульний контроль вноситься 50 тестових питань. За 1 вірно вирішене тестове питання студент отримує 0,2 бала.

Проводячи роботу з підготовки до виконання модульних завдань, студент самостійно здійснює систематизацію вивченого матеріалу, а також інших тем і питань для самостійного опрацювання, які включено до модуля.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку.

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	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
------	---	--	---

11. Рекомендована література Базова

1. Рослинництво. / За ред. Зінченка О.І., Умань: 2016. 610 с.
2. Городецький О. С., Качан Л. М. Технічні культури. Модуль 4. Олійні культури: методичні вказівки до проведення лабораторно–практичних робіт студентами агробіотехнологічного факультету за кредитно–модульною системою навчання. Біла Церква, 2015. 82 с.
3. Лихочвор В.В, Петриченко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2006. 730с.
4. Системи сучасних інтенсивних технологій : навч. посібн.
5. Паламарчук В. Д. та ін. Вінниця : ФОП Рогальська І. О., 2012. 370 с.
6. Бахмат М.І., Кващук О.В., Хоміна В.Я., Загородний М.В., Сучек М.М Ефіроолійні рослини. Навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2012. – 312 с.
7. Жатов Олексій, Каленська Світлана, Мельник Андрій. Технічні культури : навч. посібн.; ред.: О. Г. Жатов, С. М. Каленська. Суми : Університетська книга, 2015. 358 с.
8. Хоміна В.Я. Хміль: Навчальний посібник / Хоміна В.Я., Загородний М.В. Хміль: – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2011. – 216 с.

Додаткова:

1. Атлас енергетичного потенціалу нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії. Київ. 2016. 54 с.
2. Гелетуха Г. Г., Железна Т. А., Трибой О. В. Перспективи вирощування та використання енергетичних культур в Україні. 2014. 33 с.
3. Енергетична стратегія України на період до 2030 року. Інформаційно-аналітичний бюлетень «Відомості Міністерства палива та енергетики України». Спец. вип. 2006. 113 с.
4. Курило В. Л., Кулик. М. І. Енергетичні культури для виробництва біопалива : довідник. Полтава, 2017. 74 с.
5. Кулик М. І. Енергетичні культури : альбом. Полтава, 2017. 38 с.
6. Александров Ю.А. Підсумки селекції хмелю. Актуальні проблеми сільськогосподарського виробництва. – Чебоксари, 2001. С.5-8.
7. Бобро М.А., Танчик С.П., Алімов Д.М Рослинництво. Київ «Урожай», 2001. 383с.
8. Бугай С.М. Растениеводство. Киев «Вища школа», 1975. 373 с
9. Бахмат М.І., Кващук О.В., Загородний М.В., Хоміна В.Я. Вирощування лікарських та ефіроолійних рослин: Порадник господарю. Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2011. 170 с.
10. Зінченко О.І. Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. Київ. «Аграрна освіта», 2001. 586с.
11. Бахмат М.І., Кващук О.В., Хоміна В.Я., Загородний М.В., Сучек М.М Ефіроолійні рослини. Навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2012. 312 с.
12. Бахмат М.І., Кващук О.В., Хоміна В.Я., Комарніцький В.М Лікарське рослинництво. Навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2011. 256 с.
13. Рослинництво. За редакцію Городнього М.Г. Київ «Вища школа», 1981.– 338с.

14. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф., Івашук П.В., Корнійчук О.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів: НВФ «Українські технології», 2010. 1088с.
15. Зінченко О.І., Коротеев А.В., Каленська С.М., Демидась Г.І., Петриченко В.Ф. і ін Рослинництво. Практикум. Вінниця «Нова книга» 2010. 535с.
16. Ковтуник І.М. Гончарук В.Я., Стельмашук А.М. та ін. Тютюн. Вирощування. Переробка. Кам'янець-Подільський, «Абетка», 2001. 288 с.
17. Мельник І.П. Інтенсивна технологія вирощування льону. / Мельник І.П., Ковальов В.Б. – К.: Т-во «Знання» УРСР, 1989. – 48с.
18. Леонов І.П. Учебник табаководства. / Леонов І.П., Петренко О.Г., Псарьов Г.М. и др.– М.: Агропромиздат, 1986. – 288 с.
19. Хоміна В.Я., Недільська У.І., Шейко І.М. Атлас лікарських рослин. Навчальний посібник. м.Кам'янець-Подільський, 2011.
20. Закон України «Про рослинний світ» від 9 квітня 1999 №591 – XIV/Відомості Верховної Ради України від 1999, №22-23 ст. 198.
21. М'ялковський Р.О., Безвіконний П. В., Кравченко В. С. Формування фотосинтетичного апарату сортів картоплі різної групи стиглості залежно від напрямку рядків відносно сонця у зеніті. Вісник Уманського національного університету садівництва. Умань, 2017. № 2. С. 43-47.
22. М'ялковський Р.О., Безвіконний П.В., Овчарук В. І., Кравченко В. С. Оцінювання якості бульб картоплі сортів різної стиглості залежно від умов вирощування. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. Умань, 2019. Вип. 94, ч. 1. С. 274-284.
23. М'ялковський Р.О., Безвіконний П.В., Хоміна В.Я., Кравченко В. С. Урожайність та якість коренеплодів буряка столового залежно від застосування мікродобрив та фунгіцидів. Збірник наукових праць БНАУ. Біла Церква, 2020. Вип. 1 (157). С. 7–12. (Серія «Агробіологія»).
24. М'ялковський Р.О., Безвіконний П. В В.І. Овчарук, П.В.. Мулярчук, В.С. Кравченко. Картопля: інтенсивна технологія вирощування. Умань : Сочінський М.М., 2020. 285 с.
25. Полторецький С.П., Полторецька Н.М., Яценко А.О., Кравченко В.С., Білоножка В. Енергетична ефективність насінницьких посівів *Panicum Miliaceum* (L.). Вісник Уманського НУС, 2021, № 2, с. 25-28. DOI 10.31395/2310-0478-2018-21-25-28
26. Chałas, Krystyna. "TECHNICAL CULTURE AND HUMAN AXJOSPHERE". *Advances in Science and Technology Research Journal* 8 no. 24 (2014): 107-110. doi:10.12913/22998624/577.
27. Raey, Yaegoob, Aghaei-Gharachorlou, Parisa. *Organic cultivation of industrial crops: a review*. 2015, 6. 20156663-2222.
28. Total cultivated area for the production of industrial crops in Italy from 2008 to 2016(in 1,000 hectares). Елктронний ресурс, режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/705809/area-of-industrial-crops-cultivated-in-italy/>

Інформаційні ресурси

1. <https://agrolife.info/systema-tehnolohij-2>
2. <http://agroua.net/economics/documents/category-118/doc-185/>
3. https://pidruchniki.com/86693/agropromislovisht/pravove_regulyuvannya_ovochivnitstva
4. http://bioenergy.gov.ua/sites/default/files/articles/17_t2_48.pdf
5. <https://www.twirpx.com/files/science/husbandry/agrochemistry/>
6. <https://www.twirpx.com/files/science/husbandry/farming/>
7. <https://www.twirpx.com/files/science/husbandry/grassland/>
8. https://www.twirpx.com/files/science/husbandry/plant_growing/