

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет агротехнологій та екології

Кафедра плодоовочівництва, виноградарства та біохімії

ПОГОДЖУЮ

Гарант ОПП

доц. Ольга АЛЕКСЕЄВА

«31» 08 2020 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ПОВБХ

доц. Максим КОЛЕСНИКОВ

«27» 08 2020 р.

ПРОГРАМА НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВО - СИЛАБУС

з дисципліни:

Основи наукових досліджень в плодоовочівництві та виноградарстві

(найменування дисципліни)

для спеціальності 203 Садівництво та виноградарство (обов'язкова)

за ОПП Садівництво та виноградарство

(шифр, найменування спеціальності, освітньої програми)

форма навчання денна

(денна, заочна)

Кількість кредитів 3 кредити

Курс 2-й

Семестр 4-й

Змістових модулів (підсумкових модульних контролів) - 2

СРС - 68 годин,

Форма контролю – диференційований залік

(екзамен або диференційований залік)

Загальна кількість годин - 90 годин

2020-2021 н.р.

«ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ПЛОДООВОЧІВНИЦТВІ ТА ВІНОГРАДАРСТВІ». Силабус для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр факультету агротехнологій та екології спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство» - Мелітополь: ТДАТУ, 2020. – 12 с.

Силабус складений на підставі «Положення про програму навчання здобувачів вищої освіти - силабус» (Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 16 с.) та Програми навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень в плодовоовочівництві та виноградарстві» підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство» в аграрних вищих закладах – Мелітополь: ТДАТУ, 2019. -15 с.

(документ ким і коли виданий)

Розробники: Ірина ІВАНОВА, к.с.г.н., доцент,

Рецензент: к.с.г.н., доцент кафедри рослинництва ім. В.В. Калитки
Людмила ТОДОРОВА

Силабус затверджений на засіданні кафедри «Плодовоовочівництво, виноградарство та біохімія» протокол № 1 від 27.08 2020 року
Завідувач кафедри ПОВБХ
доц. [підпис] Максим КОЛЕСНИКОВ

Схвалено методичною комісією факультету агротехнологій та екології спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство» для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр за ОПП 203 «Садівництво та виноградарство».

Протокол № 1 від 31.08 2020 року
Голова, доц. [підпис] Олена ГРИГОРЕНКО

1) МЕТА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Для вирішення задач підвищення продуктивності плодкових, овочевих культур, винограду та покращення якості урожаю необхідне постійне розширення наукових знань, виведення нових сортів сільськогосподарських культур, зміна умов середовища у відповідності з вимогами рослин. Це досягається науково-дослідною роботою, вивченням біології культурних рослин та заходів їх вирощування, пошуком нових можливостей підвищення продуктивності землеробства.

Метою курсу «Основи наукових досліджень в плодоовочівництві та виноградарстві»- є надання студентам теоретичних знань і формування професійних умінь стосовно дослідницької роботи загалом і в плодоовочівництві та виноградарстві зокрема.

2) ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Завдання вивчення дисципліни полягає у формуванні здатності студента до наукового пошуку шляхом освоєння наукових досліджень, правильного планування та проведення експерименту, опрацювання одержаних результатів, їх оформлення та представлення.

Велика увага приділяється особливостям проведення науково-дослідної роботи під час навчання у вищому навчальному закладі. Викладені головні принципи виконання наукових досліджень, збору матеріалів, його обробітку, узагальнення, оформлення різних типів наукових робіт і публікацій.

Обізнаність здобувача ВО з основними положеннями організації науково-дослідної роботи необхідна його становлення як висококваліфікованого спеціаліста. Знання теоретичних основ наукової роботи та практичні навички експериментальних досліджень дозволять організувати науково-дослідну роботу таким чином, щоб отримувати вірогідні наукові результати. Визначення доцільності здійснення наукової діяльності за певним напрямом неможливе без оцінювання новизни одержаних результатів, правильної їх інтерпретації та викладу.

У результаті вивчення дисциплін студент повинен:

Здобувач вищої освіти повинен знати:

- сутність загальнонаукових і спеціальних методів досліджень у плодоовочівництві, виноградарстві, ягідництві та грибівництві ;
- польовий дослід, як основний метод в садівництві та виноградарстві, принципи його планування та проведення;
- методику польового дослідження;
- особливості закладання та проведення інших спеціальних методів дослідження в садівництві та виноградарстві;
- методики розміщення варіантів і дослідних ділянок у досліді; теоретичні основи планування дослідів;
- планування спостережень і обліків в польових дослідках
- методику виконання статистичного аналізу експериментальних даних і використання його результатів для їх інтерпретації.

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- самостійно працювати з науковою літературою;
- планувати та закладати всі види дослідів, зокрема польовий, вегетаційний чи лізиметричний досліди;
- відповідно до програми досліджень проводити обліки та спостереження за загальноприйнятими методиками;
- здійснити статистичний аналіз експериментальних даних відповідно до обраного методу і дати оцінку якості проведеному досліді

4) РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – КОМПЕТЕНЦІЇ (З УРАХУВАННЯМ SOFT SKILLS):

Після освоєння дисципліни студенти повинні мати наступні компетентності:

ІНТЕГРАЛЬНІ: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у садівництві та виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗАГАЛЬНІ:

ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК06. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10. Здатність працювати в команді.

СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ, ПРЕДМЕТНІ):

ФК03. Здатність використовувати на практиці основні біологічні і агротехнологічні концепції, правила і теорії, пов'язані з плодовими, овочевими рослинами і виноградом.

ФК05. Здатність оцінювати, інтерпретувати і синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузі садівництва та виноградарства.

ФК06. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами у плодівництві, овочівництві і виноградарстві.

ФК07. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

5) ПРЕРЕКВІЗИТИ

Для вивчення курсу здобувачі вищої освіти потребують базових знань з біології, хімії, геології, метеорології та кліматології, ґрунтознавства, фізіології рослин, математики достатніх для того, щоб опанувати сучасними методами наукових досліджень обрати тему особистого наукового розвитку в межах індивідуальної траєкторії розвитку здобувача вищої освіти.

6) ПОСТРЕКВІЗИТИ

Опанування навчального матеріалу дисципліни «Основи наукових досліджень в плодовоовочівництві та виноградарстві» дозволяє в подальшому обрати тему наукових досліджень, спланувати науковий експеримент та закласти разом з науковим керівником в сфері плідництва, овочівництва, ягідництва та виноградарства. Отримати наукові данні та вміти їх проаналізувати з представленням матеріалів на науковій конференції та написанні статті наукового спрямування за обраною темою.

7) ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Іванова Ірина Євгенівна
Вчений ступінь, вчене звання	Декан факультету агротехнологій та екології ,кандидат сільськогосподарських наук, Доцент кафедри плодовоовочівництва, виноградарства та біохімії
Профайл викладача	http://www.tsatu.edu.ua/hb/people/ivanova-iryna-jevhenivna/
Контактний тел.	+38-(0619)-44-81-00
E-mail:	irynaivanova2017@gmail.com

8) СТРУКТУРА КУРСУ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб	сем. (пр.)	СРС	
Змістовий модуль 1. ТЕОРТИЧНІ ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В САДІВНИЦТВІ ТА ВИНОГРАДАРСТВІ							
1-2	Лекція 1	Вступ. Роль науки в розвитку сільськогосподарського виробництва. Методи досліджень в агрономії.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 1	Розробка загальної схеми наукового дослідження, методики та робочого плану досліду. Побудова робочої гіпотези	-	2	-	-	7
	Самостійна робота 1	Історія наукових досліджень у плідництві, овочівництві, виноградарстві. Обрання тематики наукових	-	-	-	12	7

		досліджень в межах НДІ АТЕ ТДАТУ					
3-4	Лекція 2	Класифікація дослідів та вимоги до них .	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 2	Оптимізація параметрів основних елементів методики польового дослідження згідно обраної схеми.	-	2	-	-	7
	Самостійна робота 2	Рівні та види наукових досліджень. Досліди в штучних умовах. Досліди із сортовипробування.	-	-	-	12	6
5-6	Лекція 3	Вибір методу розміщення варіантів дослідження залежно від строкатості родючості ґрунту на дослідній ділянці	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 3	Планування дослідження (вибір методу розміщення варіантів та експериментальної одиниці, розрахунок необхідної повторності польового дослідження за даними рекогносцирувального посіву).	-	2	-	-	7
	Самостійна робота 3	Теоретичні основи планування	-	-	-	12	6
7-8	Самостійна робота	Підготовка до ПМК 1 Складання елементів схем дослідів по темі своєї наукової роботи (1 етап роботи)	-	-	-	4,8	-
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 1 - 52,8 год.			6	6	-	40,8	50
Змістовий модуль 2. ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ В РІЛЬНИЦТВІ ТА ВИНОГРАДАРСТВІ. СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ТА СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДУ.							
9-10	Лекція 4	Побудова орієнтовних схем у польових дослідженнях. Планування та	2	-	-	-	-

		техніка закладання польового дослідження. Обліки і спостереження в дослідженнях					
	Лабораторна робота 4	Побудова орієнтовних схем у дослідженнях	-	2	-	-	10
	Самостійна робота 4	Особливості проведення дослідів в умовах виробництва. Значення біометрії під час планування, аналізу та інтерпретації результатів наукових досліджень з овочевими та плодовими культурами, у боротьбі з ерозією ґрунтів та зрошуваних земель.	-	-	-	12	10
11-12	Лекція 5	Основи математичного статистичного аналізу результатів досліджень.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 5	Побудова варіаційних рядів кількісної та якісної мінливості та їх аналіз.	-	2	-	-	10
	Самостійна робота 5	Метод багатокрітеріальної оцінки овочевої, плодової продукції та винограду за багатьма не сумісними параметрами.	-	-	-	12	10
13	Лекція 6	Статистичні методи перевірки гіпотез. Методи статистичної обробки дослідів.	2	-	-	-	-
14-15	Самостійна робота	Підготовка до ПМК 2 Освоєння методики написання статті та робота над доповідями. Складання схем дослідів по темі своєї наукової роботи (2 етап роботи)	-	-	-	3,2	-
	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 2 – 37,2 год.			6	4	-	27,2	50

Залік					-
Всього з навчальної дисципліни – 90 год	12	10	-	68	100

9) МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

Відповідно положенням вищої школи, навчальних планів, стандарту університету по управлінню якістю підготовки фахівців, основними формами навчання дисципліни є: читання лекцій, лабораторних робіт, самостійна робота студентів.

При вивченні дисципліни «Основи наукових досліджень в плодоовочівництві та виноградарстві» проводяться лекції із застосуванням мультимедійних матеріалів.

Лабораторні заняття проходять в лабораторії з виконанням експериментальних або розрахункових завдань.

Самостійна робота студентів полягає в опрацюванні матеріалу лекцій, а також в підготовці до виконання та захисту практичних робіт, підготовки до ПМК, виконанні тренувальних тестів, пошуку інформації з літературних джерел і мережі Internet та проведенні елементів наукової роботи.

Наукова робота студентів здійснюється у роботі гуртків, підготовці та виступах на наукових студентських конференціях, написанні статей.

10) ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень в плодоовочівництві та виноградарстві» визначається положеннями прийнятими в ТДАТУ імені Дмитра Моторного:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. Редакція від 09.08.2019. Режим доступу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Положення про організацію освітнього процесу в ТДАТУ 2019.
3. Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу підготовки фахівців в ТДАТУ.
4. Положення про оцінювання знань здобувачів ВО ТДАТУ.
5. Положення (тимчасове) про порядок ліквідації академічних заборгованостей студентів ТДАТУ за КМСОНП
6. Положення про самостійну роботу студентів
7. Положення про пере зарахування та академічну різницю в 2019 р.

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття та не запізнюватися на них;
- систематично брати активну участь у освітньому процесі;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання;
- не займатися сторонніми справами на заняттях;
- вислухувати відповіді товаришів, з повагою ставитися до думки інших членів колективу, приймати участь у дискусіях;
- вимикати мобільний телефон під час занять та під час контролю знань;
- вчасно виконувати й здавати завдання для самостійної роботи;
- у випадку невиконання завдань підсумкова оцінка знижується;
- уникати проявів академічного плагіату.

Під час практичних занять створюється творчий простір для формування практичних умінь і навичок роботи у соціумі, зокрема у колективі.

На заняттях обов'язковим є дотримання правил роботи у групі, шанобливе ставлення до поглядів колег, налаштованість на дружню співпрацю та взаємодопомогу, роботу у команді.

На заняттях вітаються прояви творчості, креативності та індивідуальний підхід.

При оцінюванні враховується активність роботи на заняттях, теоретична підготовка, виконання практичних завдань та завдань для самостійної роботи.

Всі види робіт доцільно виконувати в оговорений викладачем термін.

Пропущені заняття необхідно відпрацьовувати протягом 2 тижнів (за умови неможливості виконання в означений термін із поважної причини, строки відпрацювання оговорюються індивідуально).

При виконанні всіх завдань і видів контролю курсу слід дотримуватись академічної доброчесності.

Питання щодо курсу можна поставити викладачеві у мережі Facebook або Email.

11) ФОРМА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Поточний контроль здійснюється на практичних заняттях шляхом усного опитування або бесіди або письмового контролю шляхом складання тестових завдань за темою заняття (до 30 балів).

Підсумковий контроль (зокрема модульний) – контроль навчальних досягнень здобувачів ВО з метою оцінювання якості засвоєння ними програми навчальної дисципліни в цілому або окремого змістового модуля.

Підсумковий модульний контроль проводиться двічі після закінчення вивчення відповідного змістовного модуля у тестовому вигляді (до 10 балів).

Формою підсумкового контролю знань з дисципліни «Основи наукових досліджень в плодовоовочівництві та виноградарстві» є диференційований залік.

12) ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Навчальна дисципліна «» оцінюється за 100-бальною шкалою.

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну та шкалу ЄКТС здійснюється у наступному порядку:

Шкала рейтингу ТДАТУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
		Екзамен або диференційований залік
90-100	A	5 (відмінно)
82-89	B	4 (добре)
75-81	C	
67-74	D	3 (задовільно)
60-66	E	
35-59	FX	2 (незадовільно) (з можливістю повторного перескладання)

0-34	F	2 (незадовільно) (з обов'язковим повторним вивченням курсу)
------	---	--

13) РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.

Основна

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії. – К.: Вища школа, 1994. – 334 с.
3. Основи наукових досліджень в агрономії : підручник / В. О. Єщенко [та ін.] ; за ред. В. О. Єщенка. - К. : Дія, 2005. - 288 с.
4. Мойсенченко В.Ф. Вегетаційні методи у плодівництві і декоративному садівництві. – К.: Вища школа, 1993.
5. Методика постановки опытов с плодовыми, ягодными и цветочно-декоративными растениями: Пособие для учителей /С.П. Потапов, А.А. Чувилова., Т.Г. Черных., А.А. Коваль; Под ред. В.А. Комиссарова. – М.: Просвещение, 1982. – 239 с.
6. Методичні рекомендації щодо формування мети, завдань і теми дипломної роботи, її виконання, структури і оформлення, порядку захисту для ОКР «Бакалавр» за напрямком 6.0901.01. «Агрономія» /В.В.Калитка, Алексєєва, Л.І.Ясинська - Мелітополь: ТДАТУ, 2009.- 31 с.
7. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник/ За ред. Єщенка.-К.: Дія.-2005.-288с.
8. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований.- М.: КолосС, 2004.- 325с.
9. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Моисейченко, М.Ф. Трифонова, А.Х., Заверюха, В.Е. Ещенко. – М.: Колос, 1996. - 336 с.
10. Горбаренко І.Ю. Основи наукових досліджень.- К.: Вища школа, 2001.-92с.
11. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник / О.В. Крушельницька. - К.: Кондор, 2003. - 192 с.
12. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник : рекомендовано МОН України / О. В. Крушельницька. - К. : Кондор, 2006. - 206 с.
13. П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навч. посібник / І.С. П'ятницька-Позднякова. - К., 2003. - 116 с.
14. Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О., Карпенко В.П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. -К.: ЗАТ «Ніч лава», 2003.-320с.
15. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання»
16. Методологія наукових досліджень : підручник / Д. М. Стеченко, О. С. Чмир. - 2-ге вид., переробл. и доп. - К. : Знання, 2007. - 317 с..

Допоміжна

17. Основи наукових досліджень : підручник : затверджено МОН України / М. І. Пилипчук, А. С. Григор'єв, В. В. Шостак. - К. : Знання, 2007. - 270 с.

18. Основи та методологія наукових досліджень : навч. посібник : схвалено М-вом аграр. політики України / М. О. Клименко, В. П. Фещенко, Н. М. Вознюк. - К. : Аграрна освіта, 2010. - 351 с.

19. Методологія наукових досліджень : навч. посібник : рекомендовано МОН України / А. М. Єріна, В. Б. Захожай, Д. Л. Єрін. - К. : Центр навчальної літератури, 2004. - 212 с.

20. Методологія наукових досліджень : підручник / Д. М. Стеченко, О. С. Чмир. - 2-ге вид., переробл. і допов. - К. : Знання, 2007. - 1 файл ; 317 с.

21. Іванова І. Є. Багатокритеріальний вибір кращого сорту вишні для тривалого зберігання у замороженому вигляді / І. Є. Іванова // Інноваційні агротехнології в умовах глобального потепління / ТДАТУ. - Мелітополь ; Кирилівка, 2009. - Вип. 1. - С. 163-166.

22. Іванова І.Є., Покопцева Л.А., Герасько Т.В. Використання методу багатокритеріальної оптимізації для вибору кращого сорту в розрізі кісточкових культур. Фахове наукове видання «Таврійський науковий вісник» 2014. Випуск 88, Херсонський державний аграрний університет.

23. Використання методу багатокритеріальної оптимізації для вибору кращого сорту черешні за дії заморожування / І. Є. Іванова [та ін.] // Таврійський науковий вісник: наук. журнал / ХДАУ; гол. ред. В. О. Ушкаренко. - Херсон, 2014. - Вип. 88. - С. 104-108.

24. Іванова И. Е. Использование метода многокритериальной оптимизации для выбора лучшего сорта черешни, пригодного для получения высококачественной быстрозамороженной продукции / И. Е. Иванова // Практичне природне землеробство: якість продукції, ефективність, перспективи : матеріали міжнародного семінару (15 листопада 2013 р.) / ТДАТУ. - Мелітополь : Люкс, 2013. - С. 167-176. - ISBN 978-966-8428-44-4.

25. Покопцева Л. А. Застосування методу багатокритеріальної оптимізації для вибору оптимального варіанта передпосівної обробки насіння соняшнику сорту Чумак / Л. А. Покопцева, І. Є. Іванова, Л. Г. Вельчева // Вісник аграрної науки Причорномор'я : науковий журнал / МНАУ. - Миколаїв, 2015. - Вип. 2 (85), т. 1, ч. 2 : Сільськогосподарські науки. Технічні науки. - С. 83-90.

26. Іванова І.Є., Білоус Е.С., Покопцева Л.А., Єременко О.А. Багатокритеріальна оптимізація показників якості плодів **черешні** українсько селекції при заморожуванні та зберіганні. ХДАУ, «Таврійський науковий вісник» № 99, вересень 2017 р. 7 стор., 0,4 д.а.

27. В.М. Малкіна, І.Є. Іванова, М.Є. Сердюк, І.А. Кривонос, Е.С. Білоус. Регресійний аналіз залежності урожайності вишні від гідротермічних факторів в умовах мультиколінеарності. Наукові горизонти. Scientific Horizons. Випуск 4(84). Житомир. 2019.

28. Іванова І. Є. Оптимізація вибору кращого сорту черешні за багатьма параметрами якісних показників плодів / І. Є. Іванова, Т. В. Герасько // Сучасні наукові дослідження на шляху до Євроінтеграції : матеріали міжнар. наук.-практ. форуму (21 - 22 червня 2019 р.) : у 2-х ч. / ТДАТУ; за заг. ред. В. Т. Надикто. - Мелітополь : Однорог Т. В., 2019. - Ч. 1. - С. 69-71. - ISBN 978-617-7566-85-3.

29. Multicriteria Optimization of Quality Indicators of Sweet Cherry Fruits of Ukrainian Selection During Freezing and Storage / I. Ivanova, I. Kryvonos, L. Shleina,

G. Taranenko, T. Gerasko. *Modern Development Paths of Agricultural Production. Trends and Innovations* : Conference proceedings / ed. V. Nadykto. 2019. P. 707-717. DOI: 10.1007/978-3-030-14918-5.

30. Усик С.В., Накльока Ю.І., Карнаух О.Б., Калієвський М.В., Новак А.В., Коваль Г.В., Борисенко В.В. Основи наукових досліджень в агрономії: Методичні поради до вивчення дисципліни за спеціальністю 201 «Агрономія». Умань: Уманський національний університет садівництва, 2020. – 36 с.

31. Сердюк М. Є., Прісс О. П., Гапріндашвілі Н. А. ...& Іванова І. Є. Дослідницький практикум. Ч.1.Методи дослідження плодоовочевої та ягідної продукції. Мелітополь: Люкс, 2020. 364 с.

Інтернет ресурси.

1. Навчально-інформаційний портал ТДАТУ: офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Точка доступу: <http://nip.tsatu.edu.ua/>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ – м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18.
3. Науково-технічна бібліотека ТДАТУ: офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Точка доступу: <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
4. Сайт кафедри плодоовочівництва, виноградарства, біохімії ТДАТУ: офіційний сайт: [Електронний ресурс]. – Точка доступу: <http://www.tsatu.edu.ua/shn/>
5. Центральна міська бібліотека – м. Мелітополь, Площа Перемоги, 1.

14) ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ ДИСЦИПЛІНИ.

Інформаційний пакет з дисципліни розміщений на Веб-сайті курсу <http://nip.tsatu.edu.ua/course> і включає календарно-тематичний план дисципліни (структуру); завдання для самостійної роботи з методичними рекомендаціями; методичні рекомендації до практичних занять, питання до заліку (екзамену); література базова та допоміжна; тексти лекцій з вказівкою назв тем та планів лекцій у відповідності до календарно-тематичного плану; тестові завдання до ПМК.