

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

Факультет агротехнологій та екології

Кафедра «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи»

ПОГОДЖУЮ

Гарант ОПП

доц. _____ Н.П. Загорко

« ____ » _____ 2019 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ХТ та ГРС

проф. _____ О.П. Прісс

« ____ » _____ 2019 р.

ПРОГРАМА НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВО - СИЛАБУС

з дисципліни «ГРИБІВНИЦТВО»

(найменування дисципліни)

для спеціальності 201 Агрономія за ОПП Агрономія

(шифр, найменування спеціальності, освітньої програми)

форма навчання денна

(денна, заочна)

Кількість кредитів 3-и

Курс 4-й

Семестр 8-й

Змістових модулів (підсумкових модульних контролів) - 2

СРС - 72 години,

Форма контролю – диференційований залік

(екзамен або диференційований залік)

Загальна кількість годин - 90 годин

2019-2020 н.р.

«ГРИБІВНИЦТВО». Силабус для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр факультету агротехнологій та екології спеціальності 201 Агрономія - Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 11 с.

Силабус складений на підставі «Положення про програму навчання здобувачів вищої освіти - силабус» Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 16 с. та Робочої програми навчальної дисципліни «Грибівництво» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 201 «Агрономія». - Мелітополь, ТДАТУ, 2019. - 12 с.

(документ ким і коли виданий)

Розробник: Бандура І.І., к.с.г.н., ст.викладач

Рецензент: Єременко О.А., д.с.г.н., доцент.

Силабус затверджений на засіданні кафедри «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи» протокол № 1 від 29 серпня 2019 року

Зав. кафедри ХТ та ГРС

проф. _____ О.П. Прісс

Схвалено методичною комісією факультета агротехнологій та екології зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП Харчові технології

Протокол № 1 від 30 вересня 2019 року

Голова, доц. _____ О.В. Гранкіна

© ТДАТУ, 2019

1) АНОТАЦІЯ КУРСУ ТА ВЕБ-САЙТ ЙОГО РОЗМІЩЕННЯ

Сучасні агротехнології націлені на сталий розвиток сільських територій, створення сприятливого середовища для розвитку підприємництва, підвищення інвестиційної привабливості галузі. Грибівництво дає можливість утилізації залишків рослинництва для отримання харчової продукції з високою поживною цінністю і дієтично-лікарськими властивостями. Сучасні технології вирощування грибів передбачають високоефективне використання соломи зернових, лушпиння соняшнику, стебла та початків кукурудзи та інших целюлозовмісних відходів у процесі виготовлення субстратів для отримання їстівних та лікарських грибів. Підготовка висококваліфікованих спеціалістів для промислового грибівництва передбачає здобуття глибоких знань з біології грибів, опанування практичних навичок з механізації та автоматизації процесів промислового виробництва грибів, дослідження системної боротьби з шкідниками і профілактики хвороб, а також дослідження методів використання відпрацьованих субстратів у агротехнологічних заходах при вирощуванні овочевих та ягідних культур та процесах відновлення ґрунтів.

Режим доступу до Веб-порталу:

<http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=6301>

2) МЕТА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу є формування у студентів системи спеціальних знань з організації виробництва їстівних грибів, ефективного культивування та утилізації відходів грибного господарства.

3) ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

В результаті значення дисципліни студент повинен **знати**:

- Стан та перспективи розвитку сучасного грибівництва;
- Харчову цінність грибів та методи її збереження;
- Біологічні особливості грибів як об'єкта агротехнологій;
- Методи підготовки субстратів;
- Умови промислового вирощування грибів та особливості управління мікрокліматом у культиваційних приміщеннях;
- Основи зберігання і переробки грибної сировини;
- Основи санітарії та гігієни на підприємстві з вирощування грибів;
- Методи виготовлення посівного міцелію;
- Економічні особливості грибного бізнесу
- Методи використання відпрацьованих субстратів

Студент повинен **уміти**:

- розрахувати формулу субстрату з означеними показниками вологості та поживності;
- розрахувати співвідношення нітрогену до карбона (C/N)

- визначити точку роси у приміщенні за умови зміни показників мікроклімату;
- розрахувати потужність вентиляційної системи;
- скласти схему розподілу повітряних потоків у культивацийному приміщенні;
- визначити кількість води, необхідної для підтримання заданих параметрів вологості у камері вирощування за ІД- діаграмою;
- розрахувати втрати урожаю за умови тривалого зберігання;
- визначити потужність системи освітлення;
- проаналізувати біологічну ефективність та продуктивність партії субстрату;
- вирахувати собівартість грибної сировини;
- провести пересів чистої культури грибів;
- скласти технологічну інструкцію заходів профілактичної дезінфекції у приміщенні, де вирощуються гриби.

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 на підприємствах сільськогосподарської галузі з вектором грибівництва, володіння методами переробки рослинної сировини у субстрати для вирощування грибів, управління мікрокліматом на різних етапах розвитку грибної культури, вдосконалення ефективності процесу вирощування, зберігання та переробки грибної сировини.

ЗАГАЛЬНІ:

- ЗК1. Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК4. Здатність до професійного спілкування державною та іноземною мовами.
- ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду.
- ЗК6. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК7. Здатність до участі у проведенні досліджень на відповідному рівні.
- ЗК8. Здатність працювати в команді, використовуючи навички взаємодії у колективі.
- ЗК9. Здатність об’єктивно оцінювати якість діяльності підлеглих та власної роботи
- ЗК10. Знання та розуміння теоретичних основ агротехнологій.
- ЗК11. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів сільськогосподарської діяльності, зокрема рослинництва, овочівництва та грибівництва.

- ЗК12. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів природних та соціально-економічних наук.
- ЗК13. Знання сучасних досягнень міжнародної спільноти у галузі практичного грибівництва.
- ЗК14. Здатність до професійної оцінки ефективності грибовиробного підприємства.
- ЗК15. Здатність до використання основних принципів організації сільськогосподарського підприємства з уклоном до грибівництва та складових управління таким господарством.
- ЗК16. Здатність провести моніторинг основних етапів виробництва грибів та спрогнозувати підвищення ефективності підприємства в цілому.
- ЗК17. Здатність обґрунтувати необхідність змін та розробляти заходи, спрямовані на технічне вдосконалення основних виробничих операцій.
- ЗК18. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами грибівництва та їхнього споживання у агротехнологіях овочівництва, садівництва тощо.
- ЗК19. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для отримання інформації щодо законодавчого регулювання діяльності грибовиробників.
- ЗК20. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду у галузі грибівництва, своєчасне впровадження світових досягнень та надбань.
- ЗК21. Здатність до участі в загальній системі прогнозування та управління розвитком виробництва грибів в Україні та за її межами.

СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ, ПРЕДМЕТНІ):

- ФК1. Розуміння основних принципів організації виробництва грибів.
- ФК2. Вільне орієнтування у різноманітті грибів, що можуть бути вирощені штучно.
- ФК3. Знання основних способів культивування грибів, вимог щодо сировинних матеріалів та умов мікроклімату.
- ФК4. Аналіз приміщень, що були задіяні у сільськогосподарській діяльності (корівників, пташників тощо) та проектування нових, придатних для виробництва грибів.
- ФК5. Розуміння мікробіологічних принципів термічної обробки рослинної сировини та інших компонентів у процесі виготовлення субстратів.
- ФК6. Володіння основними термінами і визначеннями галузі грибівництва та вільне спілкування з досвідченими колегами з інших країн .
- ФК7. Розв'язання проблем залежності технічних показників повітря у культиваційних приміщеннях від параметрів повітря зовнішнього середовища.
- ФК8. Впровадження системи управління мікрокліматом на різних стадіях розвитку грибної культури.
- ФК9. Розуміння харчової цінності свіжих грибів та методи її збереження шляхом сушіння, консервування та ферментації;
- ФК10. Аналіз якості субстратів, коригування формули субстратів до вимог технології культивування певного виду грибів.

ФК11. Розуміння принципів стерилізації, пастеризації та правил хімічної дезінфекції рослинних залишків у процесах виготовлення елективних субстратів.

ФК12. Володіння основами регулювання кількості сторонньої та патогенної мікробіоти в приміщеннях, де вирощуються гриби.

ФК13. Вільне володіння методами вегетативного розмноження грибів та підтримання чистої культури.

ФК14. Осознаний вибір оптимальних методів та інструментальних засобів для підвищення продуктивності грибної культури

ФК15. Складання технічних інструкцій та регламентів санітарно-гігієнічних заходів для профілактики та боротьби з захворюваннями грибів і шкідниками.

ФК16. Знання технології виробництва посівного матеріалу культури грибів.

ФК17. Професійні навички відбору проб та проведення аналізу якості посівного зернового або глибинного міцелію.

ФК18. Аналіз економічної ефективності підприємства з виробництва грибів або посівного матеріалу.

ФК19. Формування текстів, підготовка презентацій та повідомлень для професійної аудиторії та широкого кола споживачів з дотриманням професійної сумлінності та відсутністю плагіату.

ФК20. Вміння здійснювати пошук інформації, необхідної в технологічних операціях грибівництва.

ФК21. Усвідомлення відповідальності за прийняття власних рішень.

ФК22. Поєднання навичок самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та компетентність.

ФК23. Підвищення професійного рівня шляхом поглиблення спеціальних знань, здобуття практичних навичок, розширення загального кругозору та самоосвіта.

5) ПРЕРЕКВІЗИТИ

Для вивчення курсу «Грибівництво» студенти потребують базових знань з біології, мікробіології, математики, фізики та хімії достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету, розуміння загальних принципів агротехнологічних процесів, що використовуються при виробництві грибів.

6) ПОСТРЕКВІЗИТИ

Опанування навчального матеріалу дисципліни «Грибівництво» є складовою дисциплін Овочівництво та Овочівництво і баштанництво, дозволяє розширити знання та вміння на таких курсах, як: Рослинництво, Системи удобрення, Розсадництво, Плодівництво і виноградарство тощо.

7) ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Бандура Ірина Іванівна;
Кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач

Email: iryna.bandura@tsatu.edu.ua;

Галузь наукових інтересів:

- Практична мікологія
- Мікробіологія
- Технологія зберігання та переробки грибною сировини.

Посилання на Веб-сторінку викладача на сайті кафедри:

<http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/people/bandura-iryna-ivanivna/>

Працює за сумісництвом головним технологом ТОВ НВП «Грибний лікар» (Мелітополь), яке спеціалізується на вирощуванні грибів, виробництві посівного зернового міцелію, первинній переробці грибною сировини.

8) СТРУКТУРА КУРСУ

			Кількість
--	--	--	------------------

6	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	годин				балів
			л	лаб	сем. (пр.)	СРС	
Змістовий модуль 1. Основні засади промислового грибівництва							
1	2	3	4	5	6	7	8
1-2	Лекція 1	Вступ. Особливості грибів як об'єкта штучного вирощування. Сучасне грибівництво.	2				
	Лабораторна робота 1	Принципи організації грибного виробництва. Методи культивування.		2			15
	Самостійна робота 1	Аналіз літератури щодо особливостей штучного вирощування грибів. Складання плану експерименту.				12	3
3-4	Лекція 2	Особливості виготовлення компостів для вирощування печериці.	2				
	Лабораторна робота 2	Система підготовки повітря та управління мікрокліматом у камерах вирощування.		2			15
	Самостійна робота 2	Складання формули та виготовлення субстрату для отримання грибів.				12	4
5-7	Лекція 3	Особливості вирощування ксилоторофних грибів. Методи термічної обробки рослинної сировини для субстратів.	2				
	Самостійна робота 3	Складання звіту про методіку експерименту з виготовлення субстратів.				11	3
	ПМК 1						10
Всього за змістовий модуль I – 45 годин			6	4	-	35	50
Змістовий модуль II Особливості ефективного вирощування грибів							
8-9	Лекція 4	Виготовлення посівного міцелію. Основи асептики для стерильних технологій виробництва грибів.	2				
	Лабораторна робота 3	Мікробіологічні аспекти роботи з чистими культурами грибів. Санітарні вимоги до грибовиробних підприємств		2			15
	Самостійна робота 4	Отримання грибів. Опис морфологічних ознак та розрахунок біологічної ефективності.				12	3
10-11	Лекція 5	Ефективність виробництва грибів. Утилізація субстратів. Перспективи розвитку галузі	2				
	Лабораторна робота 4	Економічне обґрунтування ефективного виробництва грибів. Розрахунок собівартості грибів.		2			15
1	2	3	4	5	6	7	8
	Самостійна робота 5	Аналіз грибної сировини після зберігання та первинної обробки.				12	4
12-15	Самостійна робота 6	Звітування щодо проведення експерименту. Оформлення самостійної				13	4

	роботи.						
	ПМК 2						10
<i>Всього за змістовий модуль 2 – 45 год.</i>		4	4			37	50
<i>Залік</i>							
<i>Всього з навчальної дисципліни 45 + 45 = 90 год.</i>							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, проведення практичних занять, лабораторних робіт, самостійна робота студентів.

При вивченні дисципліни «Грибівництво» проводяться лекції-презентації із застосуванням мультимедійних матеріалів.

Практичні та лабораторні заняття проходять в спеціалізованій лабораторії, де відтворені умови малооб'ємного грибного виробництва, а також у навчальній аудиторії, де виконуються експериментальні або розрахункові завдання,

Самостійна робота студентів полягає в аналізі даних сучасної спеціальної та наукової літератури, опрацюванні матеріалу лекцій, в самостійній підготовці до виконання та захисту практичних робіт, підготовці до ПМК, виконанні творчих завдань, тренувальних тестів, пошуку інформації з мережі Internet та проведенні елементів наукової роботи.

Наукова робота студентів здійснюється у роботі гуртків, підготовці та виступах на наукових студентських конференціях, написанні статей за результатами аналізу літератури та власних досліджень.

10) ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика навчальної дисципліни «Грибівництво» визначається положеннями прийнятими в ТДАТУ:

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 перезарахування 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;
- з повагою ставитися до думки інших членів колективу, приймати участь у дискусіях;
- вимикати звук мобільного телефону або відключати його повністю під час занять та під час контролю знань;
- вчасно виконувати й здавати завдання для самостійної роботи;
- уникати проявів академічного плагіату.

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 (10 балів).

Формою підсумкового контролю знань з дисципліни «Грибівництво» є диференційований залік.

12) ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Навчальна дисципліна «Грибівництво» 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

1. Бисько Н.А., Дудка И.Д. Биология и культивирование съедобных грибов рода вешенка. Киев. Наукова думка. 1987. 146 с.

2. Дудка ИА Методические рекомендации по промышленному культивированию съедобных грибов //ИА Дудка, СП Вассер, НА Бисько, ВТ Билай/ - Наукова думка, 1987
3. Вассер С.П., Гарибова Л.В., Дудка И.А. Промышленное культивирование съедобных грибов. Ред. И.А. Дудка. Киев. Наукова думка. 1978. 285 с.
4. Stamets P. Growing gourmet and medicinal mushrooms. Hong Kong. Berkeley. 1993. 552 p
5. Вдовенко С.А. Вирощування їстівних грибів: Навч. посіб., 2010.- 120с.
6. . Орлова Н. Я. Гриби та продукти їхньої переробки / Я. Н. Орлова., П. Х. Пономарьов // Фрукти, ягоди, овочі, гриби та продукти їхньої переробки: Підручник. - 2-е вид., переробл. та допов.. – К.: КНТЕУ, 2008. – 416 с
7. Навчально-інформаційний портал ТДАТУ <http://nip.tsatu.edu.ua>
8. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
9. Методичний кабінет кафедри ХТ та ГРС.
10. Сайт кафедри ХТ та ГРС. <http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/>
11. Internet.

14) ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ ДИСЦИПЛІНИ.

Посилання на дисципліну на Навчально-інформаційний портал ТДАТУ:
<http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=6301>