

**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 «Гігієна і санітарія харчових виробництв»

(найменування дисципліни)

для спеціальності 181 Харчові технології за ОПП Харчові технології

(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 – 54 години,

Форма контролю – диференційований залік

(екзамен або диференційований залік)

Загальна кількість годин - 90 годин

2019-2020 н.р.

«ГІГІЄНА І САНІТАРІЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ». Силабус для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр факультету агротехнологій та

екології спеціальності 181 Харчові технології - Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 12 с.

Силабус складений на підставі «Положення про програму навчання здобувачів вищої освіти - силабус» Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 16 с. та Робочої програми навчальної дисципліни «Гігієна і санітарія харчових виробництв» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології». -Мелітополь, ТДАТУ, 2019. - 15 с.

(документ ким і коли виданий)

Розробник: Кулик А. С., к.т.н., ст. викладач

Рецензент: Тарасенко В. Г., к.т.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

Зростання вимог до безпечності харчових продуктів та послуг у сфері споживання сільськогосподарської продукції обумовлює необхідність сучасного розвитку гігієни і санітарії харчових виробництв. Єдиний критерій конкурентоспроможності товарів та послуг це стандартизована якість, що здатна задовольнити вибагливі потреби споживачів у будь-якому куточку цивілізованого світу. Тому на сучасному етапі розвитку України знання принципів та методів стандартизації і сертифікації вітчизняної продукції та послуг відповідно до всесвітніх вимог якості потрібні для успішного становлення нашої держави як повноправного суб'єкта міжнародного ринку.

Режим доступу до Веб-порталу:

<http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=5564>

2) МЕТА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу «Гігієна і санітарія харчових виробництв» дати студентам знання з методів гігієнічного та санітарного контролю виробництва та про роль харчування в життєдіяльності організму людини. Вивчення ролі та завдань санітарії та гігієни; сучасних методів гігієнічного й санітарного контролю; ролі санітарної охорони харчових ресурсів та забезпеченні нешкідливості харчових продуктів.

3) ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

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

- методичні основи контролю санітарно-гігієнічного стану виробництва;
- організацію санітарно-гігієнічної охорони та захисту підприємств;
- вміти складати план заходів щодо створення оптимального мікроклімату і умов роботи на харчовому і мікробіологічному виробництві.

Студент повинен **уміти**:

- визначати гігієнічні показники якості;
- застосовувати вимоги санітарно-гігієнічних нормативів;
- здійснювати санітарно-гігієнічний нагляд при реалізації харчових продуктів.

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 сфері гігієни і санітарії харчових

виробництв, показників якості продукції та послуг, володіти методами оцінювання її рівня.

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 міжособистісної взаємодії.
- ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК10. Знання та розуміння теоретичних основ гігієни і санітарії харчових виробництв
- ЗК11. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів гігієни і санітарії харчових виробництв.
- ЗК12. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.
- ЗК13. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного законодавства у сфері гігієни і санітарії харчових виробництв
- ЗК14. Здатність до професійної оцінки безпечності сільськогосподарської продукції на всіх етапах переробки.
- ЗК15. Здатність визначати контрольні критичні точки виробництва харчових продуктів та проводити моніторинг безпечності продукції відповідно до дерева рішень.
- ЗК16. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на безпечність виробництва харчових продуктів відповідно до вимог НАССР.
- ЗК17. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання на підприємствах харчової галузі.
- ЗК19. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для отримання інформації щодо змін в законодавчих актах у сфері гігієни та санітарії переробних підприємств.

СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ, ПРЕДМЕТНІ):

- ФК1. Розуміння основних законів України, що визначають діяльність у сфері гігієни та санітарії харчових виробництв та застосування їх положень у системі управління якістю продукції на виробництві.
- ФК2. Вільне орієнтування у міжнародній та національній системі організації робіт у сфері гігієни та санітарії харчових виробництв.

ФК3. Знання критеріїв оцінки якості продукції і послуг, сучасних методів контролю показників якості продукції і послуг та впровадження їх на виробництві.

ФК4. Аналіз принципів управління якістю на всіх типових стадіях життєвого циклу товару, взаємозв'язку якості і конкурентоспроможності продукції і послуг.

ФК5. Розуміння основної мети, задач і принципів гігієни і санітарії харчових виробництв, їх особливостей на сучасному етапі розвитку суспільства та харчової галузі зокрема.

ФК6. Володіння основними термінами і визначеннями у сфері гігієни і санітарії харчових виробництв.

ФК7. Розв'язання проблем безпеки виробництва харчової продукції.

ФК8. Впровадження принципів контролювання безпечності сільськогосподарської продукції на всіх етапах її зберігання та переробки.

ФК9. Демонстрація навичок технічного контролю якості продукції відповідно до вимог дійсної нормативної документації.

ФК10. Застосування інтернет-ресурсів для визначення дієвості чинних нормативних документів та підтвердження їх законності.

ФК11. Використання теоретичних основ і особливостей сучасної практики управління і забезпечення якості продукції на підприємствах і організаціях АПК України.

ФК12. Вільне орієнтування у системі класифікації та підготовки нормативних документів у сфері стандартизації, метрології, сертифікації і управління якістю.

ФК13. Формування текстів, підготовка презентацій та повідомлень для професійної аудиторії та широкого кола споживачів з дотриманням професійної сумлінності та відсутністю плагіату.

ФК14. Аналіз виробництва та формування показників якості продукції і послуг, що потребують технічного нагляду і контролю з оглядом на безпечність виробництва продукції як виробників, так і споживачів.

ФК15. Професійні навички відбору проб та проведення аналізу продукції відповідно до вимог нормативних документів.

ФК16. Формування висновків, проведення експертної оцінки та вимог до керівництва підприємства з метою виконання норм сучасного законодавства та покращення системи управління якістю на виробництві.

ФК17. Свідомий вибір оптимальних методів та інструментальних засобів для проведення контролю, досліджень, збору та обробки даних.

ФК18. Вміння здійснювати пошук інформації, необхідної в процесі розробки і застосування стандартів на вироби а також обговорення технічних вимог до продукції у відповідних інстанціях.

ФК19. Усвідомлення відповідальності за прийняття власних рішень щодо гігієни та санітарного стану на виробництві.

ФК20. Поєднання навичок самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та компетентність.

ФК21. Підвищення професійного рівня шляхом продовження освіти, здобуття практичних навичок, розширення загального кругозору та самоосвіти.

5) ПРЕРЕКВІЗИТИ

Для вивчення курсу «Гігієна і санітарія харчових виробництв» студенти потребують базових знань з математики, фізики, хімії, біології, достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету, розуміння загальних принципів гігієни і санітарії підприємств переробної галузі та управління виробництвом конкурентоспроможної продукції з визначеними показниками якості на вітчизняному і міжнародному рівні.

6) ПОСТРЕКВІЗИТИ

Опанування навчального матеріалу дисципліни «Гігієна і санітарія харчових виробництв» дозволяє засвоїти знання та вміння на таких курсах, як: Технологія переробки та зберігання с.г. продукції, Технологічні властивості сировини (* в комплексі з НП), Теоретичні основи харчових виробництв, Методи контролю харчових виробництв, Технологія консервування плодів та овочів (в комплексі з НП), Технологія хліба, макароних, кондитерських виробів та харчоконцентратів (в комплексі з НП), Холодильна технологія харчових продуктів (в комплексі з НП), Технологічні властивості сировини, Управління якістю продукції та техноімониторинг у консервному виробництві, Технологія консервування плодів та овочів (в комплексі з НП), Безпека продовольчої сировини та харчових продуктів (у комплексі з НП).

7) ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Кулик Аліна Степанівна;

Кандидат технічних наук, старший викладач кафедри ХТтаГРС;

E-mail: akkulichka@gmail.com

Галузь наукових інтересів:

Грибівництво, прогнозування збереженості якості сировини та консервованих продуктів, оптимізація технологічних процесів галузі.

Посилання на Веб-сторінку викладача на сайті кафедри:

<http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/people/kulyk-alina-stepanivna/>

8) СТРУКТУРА КУРСУ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			ЛК	ЛР	ІР	СРС	
Змістовий модуль 1.							
1.	Лабораторна робота 1	Санітарно-гігієнічні вимоги до мікроклімату виробничих приміщень (температури, вологості повітря, вмісту шкідливих газів у виробничій зоні, шуму).	-	2	-	-	5
	Самостійна робота 1	Підготовка до лабораторної роботи 1	-	-	-	2	2
2	Лекція 1	Основні критерії якості та безпечності сировини, для виробництва харчових продуктів. Характеристика основних методів контролю ризиків на харчових підприємствах	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 2	Санітарно-гігієнічні вимоги до вентиляції, опалення, кондиціонування. Визначення пилової та мікробної забрудненості повітря.	-	2	-	-	5
	Самостійна робота 2	Підготовка до лабораторної роботи 2	-	-	-	2	1,5
3	Лабораторна робота 3	Санітарно-гігієнічні вимоги до освітлення приміщень підприємств. Види та джерела штучного освітлення, освітлювальна апаратура.	-	2	-	-	4
	Самостійна робота 3	Підготовка до лабораторної роботи 3	-	-	-	2	1,5
4.	Лекція 2	Санітарні вимоги та гігієнічні нормативи на підприємствах харчової промисловості.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 4	Санітарно-гігієнічні вимоги до води, джерел та систем водопостачання, каналізації.	-	2	-	-	4
	Самостійна робота 4	Підготовка до лабораторної роботи 4	-	-	-	2	1,5
5.	Лабораторна робота 5	Характеристика машин, які застосовуються для різних видів обробки харчових продуктів; посудомийних машин, секційно	-	2	-	-	4

		модульованого обладнання. Характеристика установок, механізмів та обладнання для проведення санітарної обробки об'єктів переробних підприємств					
	Самостійна робота 5	Підготовка до лабораторної роботи 5	-	-	-	2	1,5
6.	Лекція 3	Санітарно-гігієнічні вимоги до проектування будівель, приміщень та споруд на переробних підприємствах	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 6	Контроль води	-	2	-	-	4
	Самостійна робота 6	Підготовка до лабораторної роботи 6	-	-	-	2	1,5
7	Лабораторна робота 7	Санітарно-гігієнічні вимоги до навколишнього середовища та систем забезпечення підприємства. Санітарні вимоги до утримання території та приміщень	-	2	-	-	4
	Самостійна робота 7	Підготовка до лабораторної роботи 7	-	-	-	2	1,5
8, 9	Самостійна робота 8	Підготовка до ПМК1	-	-	-	8	-
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 1 - 45 год.			6	14	-	25	50
10	Лекція 4	Водозабезпечення підприємств. Стічні води харчових підприємств. Характеристика, санітарно-гігієнічна оцінка, способи очищення. Санітарно-гігієнічні вимоги до води, джерел та систем водопостачання, каналізації.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 8	Санітарний одяг, правила використання і зберігання	-	2	-	-	6
	Самостійна робота 9	Підготовка до лабораторної роботи 8	-	-	-	4	2
13	Лабораторна робота 9	Хімічний контроль якості консервів	-	2	-	-	6
	Самостійна робота 10	Підготовка до лабораторної роботи 9	-	-	-	4	2
14	Лекція 5	Методи, та способи дезінфекції, їхня санітарно - гігієнічна оцінка. Фізичні і	2	-	-	-	-

		хімічні засоби дезінфекції, їхня характеристика та застосування.					
	Лабораторна робота 10	Контроль роботи закаточних (укупорювальних) машин	-	2	-	-	6
	Самостійна робота 11	Підготовка до лабораторної роботи 10	-	-	-	4	2
15	Лабораторна робота 11	Контроль температурних параметрів технологічних процесів	-	2	-	-	6
	Самостійна робота 12	Підготовка до лабораторної роботи 11	-	-	-	4	2
16	Лекція 6	Особиста гігієна працівників. Гігієнічні вимоги щодо догляду за шкірою тіла, ротовою порожниною. Медичні огляди та обстеження; їхнє протиепідемічне значення. Правила допуску до роботи персоналу підприємств.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 12	Санітарно-технічний контроль за зберіганням та реалізацією консервів на оптових базах, в роздрібній торгівлі та на підприємствах громадського харчування	-	2	-	-	6
	Самостійна робота 13	Підготовка до лабораторної роботи 12	-	-	-	4	2
17, 18	Самостійна робота 14	Підготовка до ПМК 2	-	-	-	9	-
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
<i>Всього за змістовий модуль 2 – 45 год.</i>			<i>6</i>	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>29</i>	<i>50</i>
<i>Всього з навчальної дисципліни: 45 + 45 = 90 год.</i>			<i>12</i>	<i>24</i>	<i>-</i>	<i>54</i>	<i>100</i>

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 «Гігієна і санітарія харчових виробництв» проводяться лекції-презентації із застосуванням мультимедійних матеріалів.

Практичні та лабораторні заняття проходять в лабораторії з виконанням експериментальних або розрахункових завдань, застосуванням комп'ютерної техніки.

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 «Гігієна і санітарія харчових виробництв» 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 «Гігієна і санітарія харчових виробництв» є диференційований залік.

12) ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Навчальна дисципліна «Гігієна і санітарія харчових виробництв» 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. Мудрецова-Висс, К. А. Микробиологія, санітарія і гігієна / К. А. Мудрецова-Висс. – М.: Изд.дом «Деловая литература», 2001. – 388 с.
2. Микробиологія харчових виробництв / [Пирог Т. П., Решетняк Л. Р., Поводзинський В. М., Грегірчак Н. М.]. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 463 с.
3. Грегірчак, Н. М. Микробиологія харчових виробництв. Лабораторний практикум / Н. М. Грегірчак. – К.: НУХТ, 2009. – 302 с.
4. Костенко, Ю. Г. Основы микробиологии, гигиены и санитарии на предприятиях мясной и птицеперерабатывающей промышленности [Текст] : [Учеб. Для ПТУ] / Ю.Г. Костенко, С.В. Нецепляев, Л.А. Гончарова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1991. – 176 с.
5. Слюсаренко, Т. П. Основы микробиологии, гигиены и санитарии пивоваренного и безалкогольного производства / Т. П. Слюсаренко, Л. Р. Решетняк. – М.: Агропромиздат, 1989. – 183 с.
6. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1078-01. – М.:ФГУП «ИнтерСЭН», 2002. – 168 с.
7. Сенченко, Б. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения / Б. С. Сенченко. – Ростов н/Д: Март, 2001. – 704 с.
8. Загальна гігієна: Посібник / [І. І. Даценко, О. Б. Денисюк, С. Л. Долошицький, Б. А. Пластунов]. – Л.:Світ, 2001. – 472 с.
9. Рудавська Г. Б. Санітарно-гігієнічна експертиза товарів / Г. Б. Рудавська. – К.: Київ.нац.торг.-екон. ун-т, 2003. – 409 с.

10. Гігієна харчування з основами нутриціології: Підручник; у 2 кн. – Кн. 2 / В. І. Ципріян, І. Т. Матасар, В. І. Слободкін та ін; За ред.. проф.. В. І. Ципріяна. – К.: Медицина, 2007. – 544 с.
11. Шульга, Н. М. Санітарія та гігієна [Навчальний посібник]. / Н. М. Шульга, Л. А. Млечко. – К.: ІПДО НУХТ, 2011. – 34 с.
12. Любашенко, С. Я. Санитарная микробиология / С. Я. Любашенко. – М.: Пищ.пром-ть, 1980. – 352 с.
13. Жвирблянская, А. Ю. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности / А. Ю. Жвирблянская, О. А. Бакушинская. – М.: Пищ. промсть, 1983. – 312 с.
14. Поляков, А. А. Ветеринарная санитария и гигиена предприятий мясной и молочной промышленности / А. А. Поляков, Д. А. Бочаров, В. П. Щептулин. – М.: Лег. и пищ. пром-ть, 1983. – 232 с.
15. Павлоцкая, Л. Ф. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки: Учебник / Л. Ф. Павлоцкая. – К.: ИНКОС, 2007. – 287 с.
16. Безпека харчування: сучасні проблеми: Посібник-довідник/ [Бабюк А. В., Макарова О. В., Рогозинський М. С., Романів Л. В.]. – Чернівці: Книги-XXI, 2005. – 456 с.
17. Смоляр, В. І. Фізіологія та гігієна харчування / В. І. Смоляр. – К.: Здоров'я, 2000. – 336 с.
18. Навчально-інформаційний портал ТДАТУ <http://nip.tsatu.edu.ua>
19. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
20. Методичний кабінет кафедри ХТ та ГРС.
21. Сайт кафедри ХТ та ГРС. <http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/>
22. Internet.

14) ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ ДИСЦИПЛІНИ.

Посилання на дисципліну на Навчально-інформаційний портал ТДАТУ:
<http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=5564>