

1. Опис навчальної дисципліни

“ Стандартизація, сертифікація та товарознавство продукції рослинництва”

Освітній ступінь, спеціальність, освітня програма		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	Агрономія	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	60	
Кількість кредитів ECTS	2	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	_____ (назва)	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки		1
Семестр		2
Лекційні заняття		6 год.
Практичні, семінарські заняття		_____ год.
Лабораторні заняття		8 год.
Самостійна робота		46 год.
Індивідуальні завдання		_____ год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента		

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

"Стандартизація, сертифікація та товарознавство продукції рослинництва" є вибірковою навчальною дисципліною, яка передбачена для освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки фахівців освітнього ступеня "Бакалавр" спеціалізації "Агрономія". Навчальна дисципліна охоплює широке коло проблем у галузі сільськогосподарського виробництва, а тому її вивчення допоможе розширити кругозір і сформувати необхідні теоретичні знання та практичні уміння у майбутніх фахівців із захисту рослин із питань раціонального використання продукції рослинництва, визначення її якості, оперативного пошуку і застосування на виробництві чинних нормативних документів.

Основна мета вивчення навчальної дисципліни – сформувати знання та практичні вміння з питань методичних основ стандартизації та управління якістю продукції рослинництва.

Програма ґрунтується на вивченні державних чинних законів, нормативних актів, стандартів щодо сільського господарства.

Після вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

знати:

- теоретичні основи стандартизації;
- основи управління якістю продукції;
- методи визначення якості продукції рослинництва;
- показники якості та безпечності, які закладені у чинних нормативних документах на різні види рослинницької продукції;

- основи сертифікації продукції рослинництва;

вміти:

- користуватись навчальною, методичною та науковою літературою зі стандартизації;
- застосовувати необхідні методи для визначення якості продукції;
- визначати якість продукції (цільове призначення);
- застосовувати на виробництві різні види контролю;
- практично застосовувати в конкретних умовах виробництва чинні нормативні документи;
- готувати партії продукції до процедури сертифікації;

володіти:

- методикою визначення якості зернових культур;
- методикою визначення якості плодових та ягідних культур;
- методикою визначення якості овочевих культур;
- методикою визначення якості технічних культур;
- оперувати термінами та визначеннями, які регламентується чинними нормативними документами і використовуються в захисті рослин.

Набуття компетентностей:

- **Інтегральна компетентність (ІК):** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов

- **загальні компетентності (ЗК):** 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; 8. Навички здійснення безпечної діяльності; 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

- **фахові (спеціальні) компетентності (ФК):** 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів; 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання (ПРН): 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії; 5. Проводити літературний пошук українською та іноземною мовою та аналізувати отриману інформацію; 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

Згідно з нормативною частиною підготовки фахівців ОС "Бакалавр" із спеціальності "Агрономія" на вивчення навчальної дисципліни виділено 60 год, з них 6 год лекційних занять, 8 год практичних робіт, 46 год – самостійна робота. Контроль знань, умінь та навичок студентів проводять шляхом усного опитування під час виконання лабораторних занять, написання тестів і модульних контрольних робіт, складання іспиту.

Контроль знань та умінь студентів проводиться у формі іспиту. Підсумкового формою контролю є іспит. З даної дисципліни розроблено та атестовано ЕНК, який розміщений за адресою: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=406>.

3. Програма навчальної дисципліни

Вид навчальної діяльності студентів	Модуль (розділ, блок змістових модулів)		Обсяг годин для окремих видів навчальних занять і самостійної роботи				
			лекції	лабор. практи. заняття	самостійна робота		разом
назва	№	назва			лекції	лабор. практи. заняття	
Навчальна діяльність під час навчальних занять		Вступ	1	-	-	-	1
		Організаційні основи стандартизації в Україні	0,5	-	1		1,5
		Державна система стандартизації в Україні.	1	-	7		8
		Методичні основи стандартизації	1	-	4		5
		Кваліметрія – наукова основа оцінювання якості	1	-	2		3
		Стандартизація показників якості продукції АПК. Товарознавство.	1	-	23		24
		Вітчизняні системи управління якістю продукції	1	8	1		10
		Основи сертифікації та метрології. Правові та економічні аспекти стандартизації	0,5	-	8		8,5
Всього годин із навчальної дисципліни			6	8	46		60

4. Теми семінарських занять

1. Основи стандартизації – 2 год
2. Стандартизація продукції рослинництва – 2 год

5. Теми практичних робіт

Стандартизація зерна пшениці	4
Стандартизація зерна ячменю	
Стандартизація бобових культур (соя, горох)	
Стандартизація зернових культур (гречка, овес)	
Стандартизація олійних культур (соняшник, ріпак)	
Стандартизація насіння зернових культур	
Стандартизація насіння овочевих культур	
Стандартизація насіння зернових культур	4
Стандартизація зерняткових культур (яблука, груші)	
Стандартизація культур кісточкових (персики, абрикоси, сливи)	
Стандартизація ягідних культур (полуниця, агрус, смородина)	
Стандартизація коренеплідних культур (морква, буряк)	
Стандартизація гарбузових та томатних овочі культур (огірок, томат)	
Стандартизація картоплі та капустяних овочів	
Стандартизація коренеплодів цукрового буряка	

6. Теми самостійної роботи

Сучасний стан розвитку стандартизації і сертифікації	22
Державна система стандартизації	
Стандарти ISO і МДС на с.-г. продукцію	
Стандарти на методи контролю	
Фактори , що обумовлюють якість продукції КСУЯП	23
Сучасний стан сертифікації с.-г. виробництва	
Діяльність метрологічної служби України по забезпеченню якості продукції	
Сертифікація систем якості	

Розподіл годин за змістовими модулями

Вид занять	Кількість год
Модуль 1	
Лекційні години	4
Практичні заняття	4
Самостійна робота	22
Разом за модуль 1	30
Модуль 1	
Лекційні години	2
Практичні заняття	4
Самостійна робота	24
Разом за модуль 1	30
Всього	60

7. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. • Дайте визначення: стандарт, стандартизація, управління якістю, сертифікації.
2. • Основні принципи стандартизації.
3. • Стандартизація як нормативна база.
4. • Об'єкти стандартизації.
5. • Порядок розроблення стандартів.
6. • Як пов'язана стандартизація з іншими науками?
7. • Категорії нормативних документів.
8. • Роль стандартизації в вирішенні проблеми якості продукції.
9. • Види стандартів.
10. • Особливості стандартизації продукції рослинництва.
11. • Що означає базова норма якості?
12. • Що означає гранична норма якості?
13. • Що таке оптимальна якість продукції.
14. • Що Ви розумієте під якістю продукції.
15. • Що таке ознака продукції.
16. • Які показники якості продукції Ви знаєте?
17. • Класифікація одиночних показників якості.
18. • Характеристика одиночних показників якості.
19. • Методи визначення якості продукції.
20. • Форми вираження оцінок якості продукції.
21. • Види і різновидності контролю якості продукції.
22. • Види та застосування стандартів ISO серії 9000 і 10000.
23. • Використання методів стандартизації в сільськогосподарському виробництві.
24. • Комплексні програми стандартизації.
25. • Сутність управління якістю продукції.

- 26. • Система якості.
- 27. • Аудит якості.
- 28. • Об'єкти якості.
- 29. • Основні поняття сертифікації.
- 30. • Основна мета і принципи сертифікації.
- 31. • Обов'язкова і добровільна сертифікація.
- 32. • Правила сертифікації.
- 33. • Порядок сертифікації продукції.
- 34. • Сертифікація продовольчих і непродовольчих товарів.
- 35. • Державна система забезпечення єдності вимірювань.

Питання 1.

100		Які існують ступені якості продукції?
	1.	позитивна, негативна, нейтральна
	2.	вища, нижча, середня
100	3.	абсолютна, технічна, оптимальна
	4.	висока, низька, середня
	5.	споживча, технічна, збиральна

Питання 2.

100		Дайте визначення стандартизації як практичної діяльності
	1.	служба, яка займається розробкою стандартів
100	2.	встановлення норм, вимог, для забезпечення оптимального вирішення завдання по підвищенню якості, викладені у стандартах
	3.	служба, що займається розробкою і вдосконаленням стандартів
	4.	діяльність з метою організації виробництва
	5.	виробнича діяльність з метою насичення ринку продукцією

Національний університет біоресурсів та природокористування України	
Спеціальність: Агрономія	
ОС Бакалавр	
Форма навчання: Денна/Заочна	
Кафедра технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В.Лесика	
Дис-на: Стандартизація, сертифікація та товарознавство продукції рослинництва	
«Затверджую»	
Завідувач кафедри _____ (Г.І.Подпрятков)	
« » _____ р.	
Білет № _____	
Тестові запитання	
	Питання 1. Які з перелічених показників відносяться до одиничних?
1.	технологічні, схоронності, ергономічні, економічні, уніфікації
2.	розрахункові, експертні, соціологічні
3.	вхідні, вихідні, посередні.
4.	головні, другорядні
5.	другорядні, посередні, уніфікації
	Питання 2. Вкажіть, які з перелічених категорій стандартів правильні
1.	ГАПУ, СДПО, ТУУУ
2.	ДСТУ, СОУ, ТУУ
3.	ТСУ, КТУ, ДДС, СС
4.	ПТУ, ВУЗ, МГУ
5.	НАУ, КЗУ, КГБ
	Питання 3. Перелічіть коротко в цілому, що можна віднести до об'єктів стандартизації
1.	продукція, процеси, послуги
2.	зерно, бульби, яблука
3.	Державна система стандартизації
4.	система сертифікації
5.	методи стандартизації
	Питання 4. Що вважають нормативним документом
1.	правила техніки безпеки, санітарно-гігієнічні вимоги до виробництва
2.	стандарти, технічні умови, збірники правил регламентів
3.	рекомендації, документи із сертифікації
4.	сертифікати якості
5.	документи з акредитації лабораторії або виробництва
	Питання 5. Назвіть основний принцип стандартизації?
1.	визначати якість продукції
2.	досліджувати властивості продукції
3.	вбираючи в себе досягнення інших наук і передового досвіду, формулює заходи щодо підвищення якості об'єктів стандартизації у будь-якій галузі
4.	видавати сертифікати якості
5.	створювати нові методи визначення якості продукції
	Питання 6. Вкажіть, яка є стандартизація за географічною ознакою
1.	закордонна, місцева, всесвітня
2.	міжнародна, регіональна, національна
3.	міська, галузева
4.	міська, сільська, столична
5.	державна, заводська, колгоспна

75	Питання 7. Що таке властивість продукції?
1.	можливість задовольняти потреби виробника
2.	об'єктивна властивість продукції, що проявляється на одному, декількох або на всіх етапах життєвого циклу продукції.
3.	придатність до переробки
4.	усі властивості продукції
5.	можливість отримання сертифікату якості
	Питання 8. Дайте визначення, що таке рівень якості продукції?
1.	певне значення показників якості
2.	визначення рівня якості
3.	характеристика для порівняння якості
4.	встановлений рівень згідно вимог
5.	відносна характеристика, яка застосована для порівняння значень показників якості з базовими
	Питання 9. Що є ознакою якості продукції?
1.	характеристика всіх властивостей продукції
2.	кількісна характеристика однієї або декількох властивостей продукції, які складають її якість
3.	характеристика для порівняння якості
4.	властивості продукції
5.	можливість використання продукції для переробки
	Питання 10. Дайте визначення стандартизації як практичної діяльності
1.	служба, яка займається розробкою стандартів
2.	встановлення норм, вимог, для забезпечення оптимального вирішення завдання по підвищенню якості, викладені у стандартах
3.	служба, що займається розробкою і вдосконаленням стандартів
4.	діяльність з метою організації виробництва
5.	виробнича діяльність з метою насичення ринку продукцією

Запитання:

1. Розкрийте суть терміну кваліметрія.
2. Які є методи визначення якості.

Лектор, доцент Войцехівський
В.І. _____

Індивідуальні завдання (варіанти)

Для набуття навиків з розрахунків студент опрацьовуючи матеріал здає розрахункові завдання (наведено приклад).

Завдання 1. Визначити якість (вказіть можливі цільові призначення) та розрахувати кількість паковальних одиниць, які попадуть у вибірку та масу об'єднаної проби. Партія огірка з закритого ґрунту з наступними показниками (наведено нижче), маса партії становить 3 т (маса паковальної одиниці 3 кг):

Назва показника	Характеристика і норма
Зовнішній вигляд: наявні	свіжі, цілі, здорові, чисті, типової форми і забарвлення, з або без плодоніжки, пожовтіння вершини, злегка зігнуті, вирвана плодоніжка (\varnothing менш 0,5 см)
відсутні	прив'ялі, тріснуті, пошкодження механічні і шкідниками, з надлишковою вологи, гнилі
Запах і смак Внутрішня будова	Характерний М'якуш плоду щільний, з недорозвиненим водянистим насінням
Розмір плодів, довжина, см	18,0
Діаметр плодів, см	5,0
Наявні плоди з перевищенням встановлених розмірів за довжиною 3,0 см, %	7,0
Наявні плоди більших за встановлені розміри за довжиною (2,0 см), %	2,0
Наявні плоди з легкою потертістю, забруднених, з незначним потемнінням від натисків, але не м'ятих, з подряпинами на шкірці і злегка в'ялих у сукупності: з відкритого ґрунту, %	5,0
Наявність землі, прилиплої до плодів, %	Відсутня
Решта показників в межах норми	

Завдання 2. Визначити якість квасолі з наступними кондиціями (наведено нижче) та розрахувати залікову масу партії, якщо маса партії – 2т:

Назва показника	Значення показника
Вологість, %, не більше	20,0
Вміст смітної домішки, %, не більше	7,0
Мінеральні домішки, %, не більше	0,8
у т.ч. галька, %, %, не більше	0,9
Вміст зернової домішки, %, не більше	11,0
у т.ч. пророслі зерна	3,0

8. Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни "Стандартизація та управління якістю продукції рослинництва":

1. в аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекція);
наочні (ілюстрація, демонстрація);
практичні (лабораторні роботи);
2. в аспекті логічності та мислення:
пояснювально-ілюстративні (презентація);
репродуктивні (короткі тестові контрольні);
3. в аспекті керування навчанням:
навчальна робота під керівництвом викладача;
самостійна робота під керівництвом викладача;
4. в аспекті діяльності в колективі:
методи стимулювання (додаткові бали за реферати);
5. аспекті самостійної діяльності:
навчальний модуль: структурно-логічні схеми;
вибіркові тести.

9. Форми контролю

Форми контролю студентів, які використовуються при вивченні дисципліни "Стандартизація та управління якістю продукції рослинництва":

поточний, рубіжний і підсумковий контроль.

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю. Завдання поточного контролю зводяться до того, щоб:

- 1) виявити обсяг, глибину і якість сприйняття (засвоєння) матеріалу, що вивчається;
- 2) визначити недоліки у знаннях і намітити шляхи їх усунення;
- 3) виявити ступінь відповідальності студентів і ставлення їх до роботи, встановивши причини, які перешкоджають їх роботі;
- 4) виявити рівень опанування навиків самостійної роботи і намітити шляхи і засоби їх розвитку;
- 5) стимулювати інтерес студентів до предмета і їх активність у пізнанні.

Головне завдання поточного контролю - допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально і систематично вивчати усі навчальні предмети.

Рубіжний (тематичний, модульний, блоковий) контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів.

Рубіжний контроль може проводитись усно й письмово, у вигляді контрольної роботи, індивідуально або у групі.

Підсумковий контроль студентів проводиться з метою оцінки їх знань і навиків з дисципліни. Основна мета - встановлення дійсного змісту знань студентів за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

Основними формами контролю знань студентів є контроль на лекції, на лабораторних заняттях, у позааудиторний час, на консультаціях і заліках.

Контроль на лекції ми проводимо як вибірково (усне опитування студентів) або з застосуванням тестів (за раніше викладеним матеріалом).

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Поточний контроль на лабораторних заняттях проводиться з метою виявлення готовності студентів до занять у таких формах:

1. Вибіркове усне опитування перед початком занять.
2. Фронтальне стандартизоване опитування за карточками, тестами протягом 5-10 хв.
3. Фронтальна перевірка виконання домашніх завдань.
4. Виклик до дошки окремих студентів для самостійного розв'язування задач, письмові відповіді на окремі запитання, дані на лабораторному занятті.
5. Оцінка активності студента у процесі занять, внесених пропозицій, оригінальних рішень, доповнень попередніх відповідей і т. ін.
6. Письмова (до 45 хв.) контрольна робота.

Контроль у позааудиторний час.

1. Перевірка перебігу виконання домашніх завдань і контрольних робіт. Оцінюються якість і акуратність виконання, точність і оригінальність рішень, перегляд спеціальної літератури, наявність елементів дослідження, виконання завдання у встановленому обсязі відповідно до заданих строків.

2. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
3. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.
4. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій - допомогти студентам розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації

надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

Заліки. При вивченні дисципліни ми застосовуємо диференційований залік з виставленням оцінок за п'ятибальною шкалою.

Заліки з лабораторних робіт приймаються по виконанні кожного завдання. При цьому студент подає записи, розрахунки.

Заліки з навчальної практики проставляються на основі поданого звіту і характеристики керівника. Залік - диференційований, а оцінка складається з середніх оцінок з усіх розділів практики.

Стандартизований контроль знань (тестовий).

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Розподіл балів які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023р. протокол №10). Стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою:

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} \cdot K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)} \cdot K_{ЗМ}^{(n)})}{K_{ДИС}} + R_{ДР} - R_{ШТР}$$

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

n – кількість змістових модулів;

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

$K_{ДИС} = K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + K_{ЗМ}^{(n)}$ – 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 $K_{ЗМ}^{(1)} = \dots = K_{ЗМ}^{(n)}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)})}{n} + R_{ДР} - R_{ШТР}$$

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.

1. 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.

Студенти, які протягом навчального семестру набрали менше 42 балів з навчальної роботи, зобов'язані до початку екзаменаційної сесії підвищити свій рейтинг з навчальної роботи, інакше вони не допускаються до іспиту з дисципліни СУЯПР і матимуть академічну заборгованість. У кінці терміну засвоєння дисципліни студентам, які з поважних причин пропустили заняття,

відводиться термін (1–2 тижні), протягом якого можна відпрацювати заборгованість (згідно з графіком відпрацювань пропущених занять, складеному на кафедрі) і підвищити свій рейтинг з навчальної роботи на більш високий.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	

Рейтинг з навчальної роботи проводиться у формі контролю знань студента по модулям із дисципліни СУЯПР, що вивчається, охоплює весь матеріал і проводиться у декілька етапів, зсунутих у часі.

Загальна кількість модулів при вивченні дисципліни складає 3 модулі. Кількість балів отриманих при вивченні модуля складається із 3-х складових: лекційні заняття, лабораторні роботи та самостійна підготовка під керівництвом викладача. Рейтинг з кожного модулю визначається за таким принципом:

- **1 Модуль:** лекційні – 50 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), лабораторні – 30 балів (відпрацьовані і захищені); самостійна – 20 балів (індивідуальні розрахункові та тестові завдання). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.
- **2 Модуль:** лекційні – 50 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), лабораторні – 30 балів (відпрацьовані і захищені); самостійна – 20 балів (індивідуальні розрахункові та тестові завдання). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.

Максимальна кількість балів, які можна отримати за 2-и модулі становить **200 балів**.

Підсумкова атестація проводиться за тестовими технологіями.

Під час вивчення дисципліни студент може отримати таку кількість балів за темами та модулями табл.:

Назва тем, їх зміст	Кількість балів
Модуль 1. Основи стандартизації продукції	
<i>Лекційні заняття</i>	
Організаційні основи стандартизації в Україні	5
Методичні основи стандартизації	5
Кваліметрія – наукова основа оцінювання якості	5
Технічне контролювання якості	5
Управління якістю продукції	5
<i>Лабораторні заняття</i>	
Стандартизація зерна пшениці	7
Стандартизація зерна ячменю	7
Стандартизація бобових культур (соя, горох)	7
Стандартизація зернових культур (гречка, овес)	7
Стандартизація олійних культур (соняшник, ріпак)	7
Стандартизація насіння зернових культур	7

Стандартизація насіння овочевих культур	7
Стандартизація насіння зернових культур	8
<i>Самостійна робота</i>	
Сучасний стан розвитку стандартизації і сертифікації	5
Державна система стандартизації	5
Стандарти ISO і МДС на с.-г. продукцію	5
Стандарти на методи контролю	5
<i>Написання модульної роботи</i>	20
Всього за перший модуль	100
Модуль 2. Стандартизація та сертифікація продукції рослинництва	
<i>Лекційні заняття</i>	
Стандартизація зернових та зернобобових культур	5
Стандартизація плодових та ягідних культур	5
Стандартизація овочевих культур	5
Стандартизація технічних культур	5
Стандартизація насіння та садивного матеріалу	5
Стандартизація засобів захисту рослин та мінеральних добрив	5
Основи сертифікації продукції. Основи метрології. Правові та економічні аспекти стандартизації	5
<i>Лабораторні заняття</i>	
Стандартизація зерняткових культур (яблука, груші)	8
Стандартизація культур кісточкових (персики, абрикоси, сливи)	6
Стандартизація ягідних культур (полуниця, агрус, смородина)	6
Стандартизація коренеплідних культур (морква, буряк)	6
Стандартизація гарбузових та томатних овочі культур (огірок, томат)	6
Стандартизація картоплі	6
Стандартизація капустяних овочів	6
Стандартизація коренеплідів цукрового буряка	6
<i>Самостійна робота</i>	
Фактори , що обумовлюють якість продукції КСУЯП	5
Сучасний стан сертифікації с.-г. виробництва	5
Діяльність метрологічної служби України по забезпеченню якості продукції	5
Сертифікація систем якості	5
<i>Написання модульної роботи</i>	20
Всього за другий модуль	100

11. Навчально-методичне забезпечення

Демонстраційні стенди зі стандартизації продукції рослинництва.

Натуральні зразки зерна різних культур, плодів різних культур, овочів різних культур.

Використовується прилади і обладнання лабораторії з випробування зернової та плодової продукції.

Прилади для визначення показників якості:

1) Розбірні дошки, ваги товарні 150-ВП-2 шт; набір лабораторних сит - 32 шт; аквадистилятор – 1 шт; пурка ПХ-2 – 1 шт;

Стандарти на зерно різних культур, плодів різних культур, овочів різних культур

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Подпратов Г.І. Основи стандартизації, управління якістю та сертифікація продукції рослинництва / [Подпратов Г.І., Войцехівський В.І., Мацейко Л.М., Рожко В.І.]. Луцьк: Терен, 2017. 752 с.

2. Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І., Мацейко Л.М. Стандартизація та контроль якості продукції рослинництва / Практикум. К.: НАУ. 2012. 279 с.

3. Подпратов Г.І. Стандартизація та контроль якості продукції рослинництва: практикум / [Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І., Мацейко Л.М.]. – Луцьк: Терен, 2012. 448 с.

4. Скалецька Л.Ф. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці: навч. посіб. / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпратов. – К.: Центр інформаційних технологій, 2010. 288 с.

5. Подпратов Г.І., Бобер А.В., Ящук Н.О. Якісна і безпечна зернова продукція: умови отримання, зберігання та напрями використання. Монографія. – К.: ЦП «Компринт», 2014. 186 с.

6. Койфман Ю.І. та інші. Міжнародна стандартизація та сертифікація систем якості. Довідник – Львів-Київ. Видання ТК-93 “Управління якістю і забезпечення якості”, 1995

7. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. К.: Видавництво Європейського університету фінансів, інформаційних систем, менеджменту і бізнесу, 2000.

8. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Метрологія, стандартизація і сертифікація. К.: Центр навчальної літератури, 2006 – 264 с.

9. Подпратов Г.І., Хилевич В.С., Мацейко Л.М., Войцехівський В.І. Методичні вказівки до вивчення дисципліни “Стандартизація і управління якістю сільськогосподарської продукції” і завдання для контрольної роботи студентам заочної форми навчання агрономічних та економічних спеціальностей / Видавничий центр НАУ. 2011. 13с.

10. Войцехівський В.І., Подпратов Г.І. Методичні вказівки щодо вивчення дисципліни "Стандартизація та сертифікація продуктів переробки з рослинницької сировини", виконання самостійної роботи та самоконтролю знань для студентів заочної форми навчання агробіологічного факультету напряму, за спеціалізацією «Транспортування, зберігання, переробка продукції рослинництва». К.: Видавничий центр НУБіП України. 2012. 99с.

Допоміжна література

1. Іванченко А.В. Основи стандартизації, метрології і патентознавства. Кам'янське: ДДТУ, 2019. 44 с.

2. Машта Н.О. та ін. Основи стандартизації та управління якістю. Рівне: О.Зень, 2015. 388с.

3. Койфман Ю.І. та інші. Принципи, методи та досвід роботи у сфері забезпечення якості і сертифікації: система якості, правила сертифікації. Посібник. – Львів-Київ, 1995. 348 с.

4. Сукач М.К. Основи стандартизації. Ліра-К, 2020. 324с.

5. Білоцерківський О.Б. Основи стандартизації, метрології та управління якістю. Харків : «Точка», 2017. 190 с.

6. Войцехівський В.І., Піддубний О.Ю. Методичні вказівки щодо вивчення дисципліни «Стандартизація та правознавство у захисті рослин», виконання самостійної роботи та самоконтролю знань для студентів заочної форми навчання. К.: Копмрінт. 2019. 142 с.

12. Інформаційні ресурси

<http://www.leonorm.com/>; <http://www.ukrcsm.kiev.ua>.