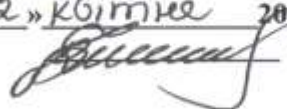


21,2.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«Затверджую»
Завідувач кафедри
селекції та насінництва імені проф.
М.Д. Гончарова
22 » квітня 2019 р.
 Оничко В. І.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

П.П. 30 Методи контролю в насінництві

Спеціальність: 201 *Агрономія*

Факультет: *Агротехнологій та прородокористування*

2019 - 2020 навчальний рік

Робоча програма з *Методів контролю у насінництві* для студентів за спеціальністю
201 *Агрономія*

Розробники:

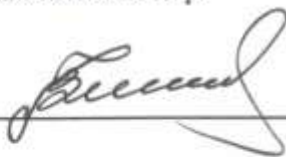
Завідувач кафедри, к.с.-г.н., доцент **Оничко В.І.**

Доцент кафедри, к.с.-г.н., **Верещагін І. В.**



Робочу програму схвалено на засіданні кафедри *селекції і насінництва ім. М. Д. Гончарова*
Протокол № 21 від «22» квітня 2019 р.

Завідувач кафедри _____ (Оничко В. І.)



Погоджено:

Декан факультету агротехнологій та
природокористування

_____ (І.М. Коваленко)

Декан факультету агротехнологій та
природокористування

_____ (І.М. Коваленко)

Методист навчального відділу _____ ()

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 15.05 2019 р.

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни		
		денна форма навчання	заочна форма навчання	
Кількість кредитів – 4,0	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство	Нормативна		
Модулів – 2	Спеціальність: 201 Агрономія	Рік підготовки:		
Змістових модулів: 4		2019-2020-й	2019-2020-й	
Загальна кількість годин – 120/120		Курс		
		4 - й	5 - й	
		Семестр		
		8-й	9-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 1,8		Освітній ступінь: бакалавр	30 год.	10 год.
			Практичні, семінарські	
			30 год.	10 год.
			Лабораторні	
	-		-	
	Самостійна робота			
	60 год.		100 год.	
	Індивідуальні завдання:			
-				
		Вид контролю: залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:
для денної форми навчання – 80,0% / 20,0% (60 / 15)
для заочної форми навчання - 16,0% / 84,0% (12 / 63)

2. Мета та завдання дисципліни

Мета - набуття студентами теоретичних і практичних навичок з методології оцінки посівних та сортових якостей насіння і посіву.

Завдання – вивчити термінологію; наукові основи насіннезнавства та виробництва високоякісного насіння; методи аналізу посівних якостей та зараженості хворобами, заселеності насіння шкідниками; правила арбітражного аналізу насіння; особливості проведення ґрунтового та лабораторного контролів; оформлювання документації; законодавчу основу по карантину рослин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

мету, задачі, предмет, методи, стандартизовану термінологію. Ступінь впливу різних факторів зовнішнього і внутрішнього середовища на посівні якості насіння. Методи аналізування посівних якостей насіння. Нормативно-технічну документацію на насіння. Основи карантину рослин.

уміти:

Визначити оптимальні умови виробництва високоякісного насіння. Обчислювати результати аналізування, оформлювати документи на посівні якості насіння. Розпізнавати карантинні організми по зовнішнім ознакам.

3. Програма навчальної дисципліни

(Схвалено Вченою радою СНАУ, протокол № 9 від «27» квітня 2015 р.)

Модуль 1. Наукові основи виробництва високоякісного насіння

Змістовий модуль 1. Стан та законодавчі умови ведення насінництва

Тема 1. Сучасні проблеми розвитку насінництва в Сумській області. Виробники насінної продукції. Виробники насінної продукції. Розвиток системи маркетингу у світі. Специфічні особливості маркетингу в Україні. Насіння: сортові, посівні якості, норми висіву. Нові та перспективні сорти і гібриди основних польових культур. Особливості проведення сортооновлення. Організація промислового виробництва насіння.

Тема 2. Стандартизовані терміни та визначення насіння сільськогосподарських культур. Насіннезнавство як наука про насіння, як особлива галузь сільськогосподарської науки, яка вивчає морфологію і анатомію насіння, їх хімічний склад, біологічні властивості; розробляє методи аналізу якості насіння. Класифікація термінів і понять. Види якості насіння - сортові, посівні і урожайні. Усунення різноякісності насіння – резерв підвищення насінневої продуктивності і покращення якості продукції. Різноякісність насіння як прояв модифікаційної мінливості. Вплив різноякісності насіння на їх посівні і урожайні властивості. Види різноякісності насіння – матрікальна, екологічна та генетична. Заходи зменшення або усунення різноякісності насіння селекційними, насінневими, агротехнічними методами.

Тема 3. Екологічні умови вирощування високоякісного насіння. Екологічна пластичність і здатність до модифікаційної мінливості сільськогосподарських культур під впливом географічного розташування місця їх вирощування. Фактори формування синтетичних процесів при утворенні насіння – вологість, освітлення, температурні умови та строки утворення насіння. Створення спеціальних зон насінництва для картоплі, люцерни, кукурудзи, соняшнику. Вплив умов зовнішнього середовища на якість насіння. Кореляційний зв'язок між кількістю опадів, температурою і якістю насіння в період його формування – досягання і збирання.

Змістовий модуль 2. Основи виробництва високоякісного насінневого матеріалу.

Тема 4: Агротехнічні основи вирощування високоякісного насіння. Розмноження і прискорене впровадження у виробництво нових високопродуктивних сортів якнайбільш дешевий і ефективний засіб підвищення урожайності. Сортооновлення. Строки

сортооновлення для злакових, зернобобових, кормових трав, картоплі, кукурудзи і сорго. Сорт як самостійний фактор підвищення урожайності. Сукупний вплив факторів в прибавці врожаю: ефект сорту, застосування добрив, обробітку ґрунту. Біологічна закономірність: більш продуктивні сорти вимагають кращих умов вирощування для реалізації своїх потенційних можливостей з урожайності. Високий рівень агротехнічного фону як умова покращення посівних якостей і урожайних властивостей. Напрямок і характер впливу окремих агроприйомів на урожайність і якість насіння: місце в сівозміні, обробіток ґрунту, добрива, норми висіву, спосіб сівби, строки посіву, догляд за посівами.

Тема 5: Технологічні основи збирання насіннєвих посівів. Вплив передчасного і запізненого збирання на втрати від осипання насіння зернових культур. Вибір строку збирання в залежності від стану посіву за ступенем стиглості насіння. Методи визначення фази стиглості: 1 - по зовнішнім ознакам рослини і насіння; 2 - по вологості насіння; 3 - по зниженню маси сирого насіння; 4 - по щільності насіння та інші. Оптимальні строки збирання у зернових культур. Умови застосування двофазного способу збирання насіннєвих посівів та прямого комбайнування. Переваги двофазного способу при отриманні кращих посівних якостей насіння.

Тема 6: Особливості післязбиральної доробки насіння. Особливості технології післязбиральної підготовки насіння. Процес післязбирального очищення, сортування і сушіння насіння. Важковідокремлювані домішки в насінні. Способи сушіння насіння: агентами сушіння, зовнішнім повітрям, пічним газом, хімічними речовинами, активним вентиляванням, в зерносушарках, інфрачервоними променями. Очисно-сортувальні механізми для обробки насіння. Зниження травмованості насіння в залежності від режиму роботи технологічного обладнання, з урахуванням стану і фізико-механічних властивостей культури і сорту.

Тема 7: Підвищення якості насіння в післязбиральний період. Збереження якості вирощеного насіння в залежності від способів і прийомів післязбиральної обробки та проведення їх своєчасності, а також від умов зберігання. Тривалість зберігання насіння зернових культур при різній вологості зерна та температурі зберігання. Регламентована вологість насіння різних культур для умов Сумської області. Технологічні прийоми доведення вологості насіння до вимог стандарту: очищення від домішок, теплове сушіння в сушарках, активне вентилявання підігрітим або атмосферним повітрям, сортування, калібрування. Способи знезараження насіння від збудників хвороб: сухе і мокре протруєння, термічний спосіб. Інші прийоми підготування насіння до сівби: шліфування, скарифікація, стратифікація, інокуляція, дражування, інкрустація.

Модуль 2. Методи контролю в насінництві

Змістовий модуль 1. Методи аналізування насіння

Тема 8: Відбирання і приймання проб насіння. Аналізування чистоти насіння. Вимоги до партії насіння. Засоби контролювання та матеріали. Відбирання, формування, оформлення і доставляння середніх проб. Відбирання точкових проб. Об'єднана і середня проби. Приймання та зберігання проб. Методи аналізування чистоти і відходу насіння. Складники партії: насіння основної культури, відходи (домішки). Правила оформлення результатів.

Тема 9: Методи аналізування схожості, вологості і маси 1000 насінин. Види проростків. Нормальні і аномальні проростки у насінні різних культур. Засоби контролювання та матеріали. Підготування та способи аналізування. Оформлення результатів. Методи аналізування життєздатності насіння. Засоби контролювання та матеріали. Порядок підготування та аналізування. Правила обчислювання та оформлення результатів аналізування. Відбирання проб. Засоби контролювання. Порядок підготування і аналізування. Обчислювання і оформлення результатів.

Тема 10: Методи аналізування зараженості хворобами та заселеності насіння шкідниками. Перелік хвороб і шкідників. Методи відбирання проб. Засоби контролювання. Порядок підготування та аналізування. Правила оформлення результатів.

Змістовний модуль 2. Господарський та державний контроль в насінництві.

Тема 11: Внутрішньогосподарський контроль при вирощуванні, збиранні, доробці та зберіганні насіння. Сортовий і насінневий контроль як загальнодержавна система перевірки процесу виробництва сортового насіння. Державні насінневі інспекції країни. Організація і види державного контролю за сортовими і посівними якостями насіння. Польові обстеження посівів на ділянках гібридизації і розмноження стерильних батьківських форм. Внутрішньогосподарський сортовий контроль. Технологічний процес післязбиральної підготовки насіння. Способи дезінфекції складських приміщень. Вхідний та вихідний контроль. Тривалість збереження насінням життєздатності.

Тема 12: Грунтовий та лабораторний сортовий контроль. Значення ґрунтового та лабораторного сортового контролю. Особливості відбору проб для проведення ґрунтового контролю. Граничні значення домішок нетипових рослин для різних стандартів сортової чистоти. Особливості закладання, догляду та збирання й аналізу даних при ґрунтовому контролі. Лабораторний сортовий контроль: проведення методами лабораторного контролю.

Тема 13: Нормативно-технічна документація на насіння, яке реалізується для сівби. Документація на кондиційне насіння: "Атестат на насіння", "Свідоцтво на насіння", "Свідоцтво на гібридне насіння". Основа для оформлення документів виробниками насіння: "Посвідчення про кондиційність насіння" та акти інспектування та апробації. Документація на некондиційне насіння: "Результат аналізу насіння". Видача "Результату аналізу насіння" при наявності у насінні карантинних бур'янів, хвороб та шкідників, на насіння із зниженою схожістю, але нормальною життєздатністю; на велику партію насіння репродукцій, від якої відібрано декілька проб.

Тема 14: Основи карантину рослин. Класифікація і розповсюдженість карантинних організмів. Види карантинних організмів. Шкідники, хвороби, бур'яни. Розповсюдженість карантинних організмів. Відсутні, обмежено розповсюджені, потенційно шкідливі. Правова основа карантину рослин. Термінологія. Державний контроль. Міжнародні договори.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд.	с.р.		л	п	лаб	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Наукові основи виробництва високоякісного насіння												
Змістовий модуль 1. Стан та законодавчі умови ведення насінництва												
Тема 1: Сучасні проблеми розвитку насінництва	10	2				8	12	2	2			8
Тема 2: Стандартизовані терміни та визначення насіння с.-г. культур	16	2	4			10	8					8
Тема 3: Екологічні умови вирощування високоякісного насіння	6	2	4				12	2	2			8
Усього за змістовим модулем 1	32	6	8			18	32	4	4			24
Змістовий модуль 2. Основи виробництва високоякісного насіннєвого матеріалу												
Тема 4: Агротехнічні основи вирощування високоякісного насіння	4	2	2				8					8
Тема 5: Технологічні основи збирання	14	2				12	12	2	2			8

насінневих посівів												
Тема 6: Особливості післязбиральної доробки	6	2	4				8					8
Тема 7: Підвищення якості насіння в післязбиральний період	4	2	2				8					8
Усього за змістовим модулем 2	28	8	8				12	36	2	2		32
Усього годин за модуль	60	14	16				30	68	6	6		56
Модуль 2. Методи контролю в насінництві												
Змістовий модуль 3. Методи аналізування насіння												
Тема 8: Відбирання і приймання проб насіння. Аналізування чистоти та схожості насіння	14	2	2				10	8				8
Тема 9: Методи аналізування вологості, маси 1000 насінин	4	2	2					12	2	2		8
Тема 10: Методи аналізування зараженості хворобами та заселеності насіння шкідниками	4	2	2					8				8
Усього за змістовим модулем 3	22	6	6				10	28	2	2		24
Змістовний модуль 4. Господарський та державний контроль в насінництві												
Тема 11: Внутрішньо-господарський контроль при вирощуванні, збиранні, доробці та зберіганні насіння	16	4	2				10	5				5
Тема 12: Грунтовий та лабораторний сортовий контроль	4	2	2					9	2	2		5
Тема 13: Нормативно-технічна документація на насіння, яке реалізується для сівби	14	2	2				10	5				5
Тема 14: Основи карантину рослин	4	2	2					5				5
Усього за змістовим модулем 4	38	10	8				20	24				20
Усього годин за модуль 2	60	16	14				30	52	4	4		44
Усього годин	120	30	30				60	120	10	10		100

5. Теми та план лекційних занять
(денна форма навчання)

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
1.	Тема 1: Сучасні проблеми розвитку насінництва в Сумській області. 1. Вступ у дисципліну 2. Сучасні проблеми розвитку насінництва в Україні і Сумській області 3. Виробники насінної продукції.	2
2.	Тема 2: Стандартизовані терміни та визначення насіння с.-г. культур 1. Класифікація термінів і понять 2. Сортові, посівні, урожайні якості насіння 3. Вимоги до посівних якостей насіння.	2
3.	Тема 3: Екологічні умови вирощування високоякісного насіння 1. Вплив географічних умов на якість насіння 2. Вплив метеорологічних умов на якість насіння	2
4.	Тема 4: Агротехнічні основи вирощування високоякісного насіння 1. Значення сорту і сортового насіння 2. Агротехнічні фактори покращення якості насіння.	4
5.	Тема 5: Технологічні основи збирання насінневих посівів 1. Заходи зниження травмування насіння 2. Класифікація травм і методи їх визначення 3. Морфологічні ознаки і фізичні властивості насіння.	2
6.	Тема 6: Особливості післязбиральної доробки насінневого матеріалу 1. Особливості досушування насіння 2. Методика очистки насінневого матеріалу 3. Сортування та пакування насіння.	2
7.	Тема 7: Підвищення якості насіння в післязбиральний період 1. Збереження якості насіння 2. Підготування насіння до сівби 3. Підвищення і прогнозування польової схожості насіння.	2
8.	Тема 8: Відбирання і приймання проб насіння. Аналізування чистоти 1. Методи, схеми, норми відбирання проб в залежності від способу розміщення насіння 2. Методи аналізування чистоти насіння.	2
9.	Тема 9: Методи аналізування схожості та життєздатності насіння 1. Особливості аналізування схожості насіння окремих культур. 2. Порядок підготування та аналізування життєздатності насіння. 3. Відбирання проб, засоби контролювання та порядок підготування, аналізування, обчислювання і оформлення результатів аналізування вологості і маси 1000 насінин.	2
10.	Тема 10: Методи аналізування зараженості хворобами та заселеності насіння шкідниками 1. Перелік хвороб і шкідників 2. Методи відбирання проб. Засоби контролювання 3. Порядок підготування та аналізування. Правила оформлення результатів	2
11.	Тема 11: Внутрішньогосподарський контроль при вирощуванні, збиранні, доробці та зберіганні насіння 1. Мета і значення проведення контролю 2. Внутрішньогосподарський контроль при вирощуванні насіння 3. Проведення внутрішньогосподарського контролю при збиранні та доробці насіння 4. Внутрішньогосподарський контроль при зберіганні насіння	2

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
12.	Тема 12: Ґрунтовий та лабораторний сортовий контроль <i>1. Значення ґрунтового та лабораторного сортового контролю</i> <i>2. Методика відбору зразків та проведення ґрунтового та лабораторного сортового контролю.</i>	2
13.	Тема 13: Нормативно-технічна документація на насіння, яке реалізується для сівби <i>1. Документи на кондиційне насіння</i> <i>2. Документи на некондиційне насіння і на суміш насіння</i>	2
14.	Тема 14: Основи карантину рослин <i>1. Класифікація і розповсюдженість карантинних організмів</i> <i>2. Державне регулювання в області карантину рослин</i>	2
Разом:		30

6. Теми та план лекційних занять
(заочна форма навчання)

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
1.	Тема 1: Сучасні проблеми розвитку насінництва в Сумській області. <i>1. Вступ у дисципліну</i> <i>2. Сучасні проблеми розвитку насінництва в Україні і Сумській області</i> <i>3. Виробники насінної продукції.</i>	2
2.	Тема 2: Екологічні умови вирощування високоякісного насіння <i>1. Вплив географічних умов на якість насіння</i> <i>2. Вплив метеорологічних умов на якість насіння</i>	2
3.	Тема 3: Технологічні основи збирання насінневих посівів <i>1. Заходи зниження травмування насіння</i> <i>2. Класифікація травм і методи їх визначення</i> <i>3. Морфологічні ознаки і фізичні властивості насіння.</i>	2
4.	Тема 4: Методи аналізування схожості та життєздатності насіння <i>1. Особливості аналізування схожості насіння окремих культур.</i> <i>2. Порядок підготування та аналізування життєздатності насіння.</i> <i>3. Відбирання проб, засоби контролювання та порядок підготування, аналізування, обчислювання і оформлення результатів аналізування вологості і маси 1000 насінин.</i>	2
5.	Тема 5: Ґрунтовий та лабораторний сортовий контроль <i>1. Значення ґрунтового та лабораторного сортового контролю</i> <i>2. Методика відбору зразків та проведення ґрунтового та лабораторного сортового контролю.</i>	2
Разом:		10

7. Теми практичних занять
(денна форма навчання)

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1: Визначення будови, ознак і властивостей насіння різних культур	4
2.	Тема 2: Вивчення норм посівних якостей насіння зернових і технічних культур	2
3.	Тема 3: Вивчення норм якостей насіння овочевих культур баштанних та кормових культур	2
4.	Тема 4: Особливості проведення сортооновлення.	2
5.	Тема 5: Організація промислового виробництва насіння	2

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
6.	Тема 6: Використання методів відбирання і приймання проб.	2
7.	Тема 7: Використання методів аналізування чистоти насіння	
8.	Тема 8: Використання методів аналізування схожості насіння	2
9.	Тема 9: Використання методів аналізування вологості і маси 1000 насінин	2
10.	Тема 10: Використання методів аналізування зараженості хворобами та заселеності насіння шкідниками	2
11.	Тема 11: Розрахунок внутрішньогосподарських потреб в насінневому матеріалі	4
12.	Тема 12: Вплив травмування насіння на потенційну продуктивність посівів	2
13.	Тема 13: Оформлення нормативно-технічної документації на насіння, яке реалізується для сівби	2
14.	Тема 14: Основи карантину рослин	2
Разом:		30

8. Теми практичних занять (заочна форма навчання)

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1: Визначення будови, ознак і властивостей насіння різних культур	2
2.	Тема 3: Вивчення норм якостей насіння овочевих культур баштанних та кормових культур	2
3.	Тема 5: Організація промислового виробництва насіння	2
4.	Тема 9: Використання методів аналізування вологості і маси 1000 насінин	2
5.	Тема 12: Вплив травмування насіння на потенційну продуктивність посівів	2
Разом:		10

9. Самостійна робота (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1: Вивчення стандартизованих термінів. Організаційні засади насінництва	8
2.	Тема 2: Вплив умов зовнішнього середовища на якість насіння	10
3.	Тема 3: Технологічні основи збирання насінневих посівів	12
4.	Тема 4: Стандартизація і сертифікація насіння : нормативні вимоги, правила пакування та маркування насіння.	10
5.	Тема 5: Вимоги до документування в насінництві	10
6.	Тема 6: Шляхи ефективного просування і збуту насіння в межах України	10
Разом		60

9. Самостійна робота (заочна форма навчання)

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
1.	Тема 1: Сучасні проблеми розвитку насінництва в Сумській області.	8

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
2.	Тема 2: Стандартизовані терміни та визначення насіння с.-г. культур	8
3.	Тема 3: Екологічні умови вирощування високоякісного насіння	8
4.	Тема 4: Агротехнічні основи вирощування високоякісного насіння	8
5.	Тема 5: Технологічні основи збирання насінневих посівів	8
6.	Тема 6: Особливості післязбиральної доробки насінневого матеріалу	8
7.	Тема 7: Підвищення якості насіння в післязбиральний період	8
8.	Тема 8: Відбирання і приймання проб насіння. Аналізування чистоти	8
9.	Тема 9: Методи аналізування схожості та життєздатності насіння	8
10.	Тема 10: Методи аналізування зараженості хворобами та заселеності насіння шкідниками	8
11.	Тема 11: Внутрішньогосподарський контроль при вирощуванні, збиранні, доробці та зберіганні насіння	5
12.	Тема 12: Ґрунтовий та лабораторний сортовий контроль	5
13.	Тема 13: Нормативно-технічна документація на насіння, яке реалізується для сівби	5
14.	Тема 14: Основи карантину рослин	5
Разом:		100

10. Індивідуальні завдання

Підготовка рефератів:

- 1.1. Аналіз законодавчих актів, які регулюють насінництво в Україні.
- 1.2. Особливості державної підтримки в галузі насінництва.
- 1.3. Сучасні технічні засоби визначення посівних якостей насіння.
- 1.4. Організація проведення сортового контролю в господарствах.
- 1.5. Підготовка, збирання та післязбиральна доробка врожаю на насінневих посівах зернових культур.
- 1.6. Підготовка, збирання та післязбиральна доробка врожаю на насінневих посівах кукурудзи.
- 1.7. Підготовка, збирання та післязбиральна доробка врожаю на насінневих посівах зернобобових культур.
- 1.8. Підготовка, збирання та післязбиральна доробка врожаю на насінневих посівах олійних культур.
- 1.9. Підготовка, збирання та післязбиральна доробка врожаю на насінневих посівах круп'яних культур.
- 1.10. Підготовка, збирання та післязбиральна доробка врожаю на насінневих посівах кормових культур.
- 1.11. Підготовка, збирання та післязбиральна доробка врожаю на насінневих посівах картоплі.

11. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні:* розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, робота з підручниками, посібниками, довідниками, каталогами, прайсами (конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. *Наочні:* демонстрація, ілюстрація,

1.3. *Практичні:* лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1 Аналітичний

- 2.2. *Методи синтезу*
- 2.3. *Індуктивний метод*
- 2.4. *Дедуктивний метод*

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)
- 3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*
- 3.3. *Дослідницький*
- 3.4. *Репродуктивний*
- 3.5. *Пояснювально-демонстративний*

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, диспути, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, діалогове навчання.

12. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
 - рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;
 - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
 - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
 - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
 - написання рефератів;
 - результати тестування;
 - письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

13. Розподіл балів, які отримують студенти
(денна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота										С Р С	Разом за модулі та СРС	Ате-ста-ція	Сума
Модуль 1 – 20 балів					Модуль 2 - 25 балів								
Змістовий модуль 1 - 10 балів		Змістовий модуль 1 - 25 балів			Змістовий модуль 1 –10 балів		Змістовий модуль 2 –25 балів						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	15	85 (70+15)	15	100
5	5	10	5	10	5	5	10	10	5				

14. Розподіл балів, які отримують студенти
(заочна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота										Разом за модулі	СРС	Сума
Модуль 1 – 35 балів					Модуль 2 - 35 балів							
Змістовий модуль 1 - 10 балів		Змістовий модуль 1 - 25 балів			Змістовий модуль 1 –10 балів		Змістовий модуль 2 –25 балів					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	70	30	100
5	5	10	5	10	5	5	10	10	5			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

15. Методичне забезпечення

1. Оничко В. І. Методи контролю в насінництві. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять / В. І. Оничко. Суми, 2015. – 77 с.
2. Контроль посівних якостей насіння с.-г. культур : довідник/ [уклад. Кожушко Н.С.]. – Суми : СНАУ, 2010. – 117 с.
3. Маркетинг в насінництві : Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять. – Суми: СНАУ, 2011. – 52 с.
4. Методичні вказівки щодо проведення ЛПЗ, Ч. І. "Наукові основи насіннезнавства і виробництва високоякісного насіння" / Н. С. Кожушко. – Суми : СНАУ, 2010. – 16 с.
5. Методичні вказівки щодо проведення ЛПЗ, Ч. ІІ. "Методи аналізування. Документація" / Н.С. Кожушко. – Суми : СНАУ, 2010. – 42 с.

16. Рекомендована література

Базова

1. Оничко В. І. Методи контролю в насінництві : курс лекцій / В. І. Оничко. – Суми : СНАУ, 2016. – 205 с.
2. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур : навчальний посібник / за ред. С. М. Каленської. – Вінниця : ФОП Данилюк В.Г., 2011. – 320 с.
3. Методика проведення інспектування насінницьких посівів зернових культур / [В. М. Соколов, В. В. Вишневський, М. О. Кін друк та ін..]. – Одеса-Київ, 2010. – 35 с.
4. Насінництво й насіннезнавство зернових культур / За ред.. М. О. Кіндрука. – К. : Аграрна наука, 2003. – 235 с.
5. Насінництво з основами насіннезнавства / за ред. М. О. Кіндрука. – К. : Аграрна наука, 2012. 264 с.
6. Супіханов Б. М. Карантинні шкідники та хвороби рослин / Б. М. Супіханов, В. М. Івченко, В. М. Кабанець та ін. – Суми : Козацький вал, 2004. – 184 с.

Допоміжна

1. ДСТУ 2240-93. Сортові та посівні якості насіння с.-г. культур. Технічні умови. –К. : Держстандарт України, 1994.
2. ДСТУ2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. - К.: Держстандарт України, 1994. — 73 с. 22.
3. ДСТУ2249-94. Насіння сільськогосподарських культур. Терміни та визначення. - К.: Держстандарт України, — 1994. — 46 с.
4. Закон України «Про насіння і садивний матеріал». – К., 2003.
5. Закон України «Про карантин рослин». – К. – 30.06.1993.

6. Кожушко Н. С. Довідник по сортознавству зернових культур / Н. С. Кожушко. – Суми: РВВ СНАУ, 2007. – 60 с.
7. Правова основа та практичне насінництво зернових, зернобобових і круп'яних культур : навч. посіб / О. М. Царенко, Н. С. Кожушко, М. Д. Гончаров. – Суми : Університет. книга, 2001. - 188 с.

17. Інформаційні ресурси

- <http://www.disgu.gov.ua/> - Державна сільськогосподарська інспекція України;
- <http://unt.org.ua/normativno-pravova-baza> - нормативно-правова база Українського насінневого товариства;
- <http://zernolab.com.ua/ua/derzhstandarti.htm> - Державні стандарти з насінництва та насіннезнавства;
- <http://www.worldseed.org/> - міжнародна насіннева федерація;
- <http://luckyseed.ua/articles> - нормативно-правова насінництва;
- <http://www.seedtest.org/en/home.html> - офіційний сайт International Seed Testing Association – ISTA.