

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра рослинництва

"Затверджую"

Завідувач кафедри

«___»_____ 2019 р.

—

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
НАСІННЄЗНАВСТВО**

Галузь знань - 10 **Аграрні науки та продовольство**

Напрямок підготовки - **201«Агрономія»**

Факультет **агротехнологій та природокористування**

2019-2020рр.

Робоча програма з насіннєзнавства напрямом : **201**«Агрономія»
Розробники: *к.с.-г.н., професор Жатова Г.О.*

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри рослинництва

Протокол від “ ” 2019 року №

Завідувач кафедри _____(Троценко В.І.)

Погоджено:

Декан факультету _____(Коваленко І.М.)

Методист навчального відділу _____ (Г.О. Бабошина_)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____2019 р.

© СНАУ, 2019 рік

© _Жатова Г.О.2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 2,22	Галузь знань: 10 Аграрні науки та продовольство	<i>Нормативна</i>	
	Напрямок підготовки: 201 «Агрономія» , АГР ст..		
Модулів – 2	Освітній ступінь: <i>бакалавр</i>	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 2		2019-2020й	2019-2020й
-		Курс	
		4/2ст.	3
		Семестр	
Загальна кількість годин – 90/90		7/3	7
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента - 2		Лекції	
		12/12	6
		Практичні, семінарські	
		-	-
	Лабораторні		
	26/26	4	
	Самостійна робота		
52/52	80		
Індивідуальні завдання:			
-			
Вид контролю:			
<i>Залік</i>			

Примітка

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 38/52 (42/58%)

для денної форми навчання (ст..) - 38/52 (42/58%)

Для заочної форми навчання – 10/80

2. Мета та завдання дисципліни

Мета: оволодіння теоретичними основами насіннізнавства, та методами визначення якості насіння

Завдання: вивчення студентами питань сучасних технологій вирощування, збирання, очищення та зберігання високоякісного насіння сільськогосподарських культур; державної та міжнародної законодавчої та нормативно-правової бази виробництва, реалізації та використання насіння сільськогосподарських культур; методики визначення посівних якостей насіння, внутрішньогосподарського та державного контролю за дотриманням правил насінництва на всіх його етапах, державного інспектування насінництва сільськогосподарських культур як системи контролю виробництва, реалізації та використання насіння.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: стан і перспективи розвитку насіннізнавства, народно-господарське значення, морфологічні і біологічні особливості зернових культур, технологію їх вирощування, шляхи і способи покращання якості насіння зернових культур, заходи із скорочення затрат праці і засобів під час вирощування високоякісного насіння зернових культур;

уміти: планувати і організовувати виконання робочих процесів у насіннізнавстві з використанням сільськогосподарської техніки, використання добрив та пестицидів, застосування досягнень науки і передового досвіду, розраховувати економічну ефективність під час використання кадастру та комплексу агротехнічних заходів.

3. Програма навчальної дисципліни затверджена Вченою радою СНАУ 2.07.2018 ., №12

Змістовий модуль 1. Формування насіння в процесі росту та розвитку сільськогосподарських культур і його властивості

Тема 1. Формування насіння в процесі росту та розвитку рослин Таксономічне положення сільськогосподарських культур. Періодизація та закономірності формування насіння сільськогосподарських культур. Умови для переходу рослин у генеративну фазу розвитку. Цвітіння рослин і будова квітки. Утворення гамет і запилення. Запліднення, утворення насіння зернових культур і плодів. Розвиток і досягання насіння сільськогосподарських культур.

Аномальні явища під час формування насіння. Генетична неоднорідність насіння сільськогосподарських культур. Віддалена гібридизація. Гетерозис. Мутагенез. Поліплоїдія. Анатомо-морфологічні особливості насіння зернових культур польових культур: зернові, зернові бобові, технічні культури. Вегетативні органи розмноження.

Хімічний склад насіння, кількісні та якісні зміни в ньому під час росту та розвитку. Білки і амінокислоти. Жири та жироподібні речовини. Вуглеводи. Ферменти. Вітаміни та ростові речовини. Алкалоїди та глюкозиди. Взаємозв'язок між асиміляційними і запасливими органами рослин. Вплив ґрунтово-кліматичних та агротехнічних умов на хімічний склад посівного матеріалу. Вплив хімічного складу насінини на її посівні та врожайні якості. Фізико-механічні властивості насіння

Форма та розмір насіння. Маса, лінійні розміри насіння та їх співвідношення. Чистота, засміченість та забур'яненість насіння. Вологість насіння. Об'ємна маса (натура) насіння. Шпаруватість. Аеродинамічні властивості насіння. Колір та склоподібність насіння. Електричні властивості насіння. Поняття про електропровідність, електроємність та біоелектричний потенціал. Теплові властивості насіння. Вирівняність та відсортованість.

Тема 3: Проростання насіння

Фази проростання. Основні умови проростання насіння. Концентрація розчину, вбирна здатність насінини та проростання. Морфологічні, біологічні та біохімічні зміни в насінні, що проростає. Дихання насіння, що проростає. Схожість і енергія проростання насіння. Сила росту та інтенсивність початкового росту. Польова схожість насіння, якість сходів та шляхи їх

підвищення. Спокій насіння. Життєздатність та довговічність насіння. Типи спокою насіння та фактори, що їх зумовлюють. Способи виведення насіння із стану спокою. Дихання насіння та його фізіологія. Вплив окремих факторів на дихання насіння. Пошкодження насіння та дихання. Довговічність та причини старіння насіння.

Життєздатність насіння, методи визначення життєздатності. Порівняльне вивчення методів визначення життєздатності насіння. Причини втрати життєздатності насіння. Біологічна та господарська довговічність насіння. Вплив умов зберігання на довговічність насіння. Умови вирощування та довговічність. Вплив хімічних речовин на довговічність насіння. Наукові основи зберігання насіння.

Тема 4: Якість посівного матеріалу та її визначення.

Загальні положення. Відбір проб посівного матеріалу. Вологість насіння. Чистота та схожість насіння. Швидкість та енергія проростання. Польова схожість та сила росту посівного матеріалу. Маса 1000 насінин. Колір, блиск, запах насіння. Стан «здоров'я» посівного матеріалу. Сортова чистота та справжність насіння.

Травмування посівного матеріалу. Класифікація пошкоджень. Вплив пошкодження на якість насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення травмування. Фактори пошкодження насіння. Хвороби насіння. Шляхи зниження травмування.

Змістовий модуль 2. Особливості виробництва посівного матеріалу сільськогосподарських культур

Тема 5: Вплив екологічних факторів та агротехніки насіннєвих посівів на якість насіння

Кліматичні й метеорологічні умови та якість насіння. Екологічні основи районування насінництва. Екологічна неоднорідність насіння. Екологічне прогнозування врожайних якостей насіння. Використання результатів прогнозування у практиці насінництва. Попередники, обробіток ґрунту і зрошення. Мінеральне живлення батьківських рослин. Строки, способи сівби та норми висіву. Регулятори росту. Догляд за посівами. Вилягання і якість насіння. Біологічні основи збирання насіннєвих посівів.

Тема 6: Післязбиральна обробка і зберігання насіння. Поліпшення якості насіння

Основні операції технологічного процесу післязбиральної підготовки насіння: приймання, попереднє очищення й сушіння, остаточне очищення й сортування, тарування й складування, протруювання, реалізація готової продукції. Допоміжні операції: прибирання токів, приміщень, очищення машин, видалення відходів, транспортування і таке інше. Вимоги до насіннєвого комплексу і прилеглої території. Схема технології обробки насіннєвої партії та основних аналізів, що проводяться на різних її етапах. Вхідний контроль бункерного зерна. Органолептичний контроль, аналітичний контроль.

Технологічний контроль за якістю очищення й сортування насіння. Контроль за зберіганням насіннєвого фонду. Найпоширеніші причини погіршення якості насіння під час його зберігання: самозігрівання, розвиток комах, кліщів і мікроорганізмів, негативний вплив низьких температур за підвищеної вологості, проростання і таке інше. Поточна технологія післязбиральної обробки насіння та її економічна

ефективність. Система машин. Підбір решіт під час очищення та калібрування насіння. Очищення і сортування насіння. Сушіння, розміщення та зберігання насіння. Вплив стану насіння на збереження його якості. Контроль і регулювання умов зберігання. Оптимізація умов зберігання. Контроль якості.

Класифікація способів поліпшення якості насіння. Фізичні, хімічні біологічні способи поліпшення якості насіння. Комбіновані способи обробки насіння. Очищення, сортування, сегментування, протруювання, інюкуляція тощо.

Тема 7: Охорона сортів, насіння. Державне інспектування насінництва

Основні положення. Охорона авторських прав на сорт і реєстрація нових сортів. Ступені відтворення і категорії посівного матеріалу. Підтримувальна селекція і первинне насінництво. Апробація посівів розмноження і насіння. Вимоги до посівів розмноження. Мінімальні розміри посівів розмноження. Мінімальні допустимі відстані між посівами. Апробація посівів. Остаточна апробація і сертифікація посівного матеріалу. Подальший розвиток правового регулювання. Економічне оцінювання розмноження посівного матеріалу. Торгівля посівним матеріалом.

Уява про державне інспектування насінництва як систему контролю виробництва, реалізації та використання насіння. Об'єкти державного інспектування насінництва: сорт (гібрид, популяція, сортоsumіш, клон, лінія), насіння, насінницькі посіви та насадження. Реєстр сортів рослин України. Суб'єкти державного інспектування насінництва, державний ресурс виробників насіння. Українська державна насіннєва інспекція як орган державного інспектування насінництва. Її мета, завдання і структура. Права і обов'язки складових підрозділів. Права і обов'язки державних інспекторів з насінництва. Здійснення державного інспектування насінництва. Контроль укладання угод на використання сортів між суб'єктами насінництва та власниками патентів на сорти, установами-оригінаторами сортів, на які не видаються патенти, авторами сортів. Контроль виробництва насіння згідно з обсягами, зумовленими державними контрактами, страховими фондами, державними насіннєвими ресурсами. Контроль використання страхових фондів. Контроль додержання технологічних і методичних вимог насінництва щодо збереження сортової чистоти, біологічних і врожайних властивостей сорту, посівних якостей насіння сільськогосподарських культур. Контроль апробації, реєстрації сортових посівів, польових обсаджень ділянок гібридизації. Інструктаж суб'єктів насінництва з правил відбору середніх проб насіння та аналізу бульб насіннєвої картоплі. Контроль відповідності насіння сортовим і посівним якостям, зазначеним у документах на насіння. Контроль своєчасності здачі середніх проб насіння до Державної насіннєвої інспекції. Контроль ведення і зберігання насінницької документації. Контроль затарювання і маркування насіння, призначеного для реалізації. Оформлення результатів перевірок виробництва, реалізації та використання насіння. Практична допомога суб'єктам насінництва.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усьо-го	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. ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОГО НАСІННЄЗНАВСТВА												

Змістовий модуль 1. Формування насіння в процесі росту та розвитку сільськогоспо-дарських культур і його властивості											
Тема 1 Формування насіння в процесі росту та розвитку рослин Хімічний склад насіння та фізико-механічні властивості насіння	13	2	4			13	2	2			
Тема 2: Проростання насіння. Спокій насіння. Життєздатність та довговічність насіння	6	2	4								
Тема 3: Якість посівного матеріалу та її визначення.	13	2	8			13	8	4	4		
Разом за змістовим модулем 1	48	6	16			26	50	6	4		40
Змістовий модуль 2. Особливості виробництва посівного матеріалу сільськогосподарських культур											
Тема 4: Вплив еколого-гічних факторів та агротехніки насінневих посівів на якість насіння	8	2	6			8	20				20
Тема 5: Післязбиральна обробка і зберігання насіння. Поліпшення якості насіння.	8	2	2			8	10				10
Тема 6: Охорона сортів, насіння. Державне інспектування насінництва	10	2	2			10	10				10
Разом за змістовим модулем 2	42	6	10			26	40				40
Усього годин	90	12	26			52	90	6	4		80

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Формування насіння в процесі росту та розвитку рослин 4. Таксономічне положення сільськогосподарських культур. 5. Цвітіння рослин і будова квітки. 6. Розвиток і досягання насіння сільськогосподарських культур 7. Хімічний склад насіння, кількісні та якісні зміни в ньому під час росту та розвитку. 8. Білки і амінокислоти. Жири та жироподібні речовини. Вуглеводи 9. Взаємозв'язок між асиміляційними і запасливими органами рослин. 10. Вплив ґрунтово-кліматичних та агротехнічних умов на хімічний склад посівного матеріалу 11. Фізико-механічні властивості насіння 12. Форма та розмір насіння. Маса, лінійні розміри насіння	2/2
2	Тема 2: Проростання насіння 1. Фази проростання. Основні умови проростання насіння. 2. Схожість і енергія проростання насіння. 3. Польова схожість насіння, якість сходів та шляхи їх підвищення. 4. Спокій насіння. Життєздатність та довговічність насіння. Травмування посівного матеріалу 5. Типи спокою насіння та фактори, що їх зумовлюють. 6. Дихання насіння та його фізіологія. Вплив окремих факторів на дихання насіння. 7. Довговічність та причини старіння насіння. 8. Життєздатність насіння, методи визначення життєздатності. 9. Вплив пошкодження на якість насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення травмування.	2
3	Тема 3: Якість посівного матеріалу та її визначення. 1. Відбір проб посівного матеріалу.	2/4

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Вологість насіння. 3. Чистота та схожість насіння. 4. Маса 1000 насінин. 5. Сортowa чистота та справжність насіння 6. Травмування посівного матеріалу. Класифікація пошкоджень. 7. Вплив пошкодження на якість насіння сільськогосподарських культур. 8. Методи визначення травмування. Фактори пошкодження насіння. 9. Хвороби насіння. 10. Шляхи зниження травмування. 	
4	Тема 4 Вплив екологічних факторів та агротехніки насінневих посівів на якість насіння <ol style="list-style-type: none"> 1. Кліматичні й метеорологічні умови та якість насіння. 2. Екологічні основи районування насінництва 3. Екологічне прогнозування врожайних якостей насіння. 4. Регулятори росту. Догляд за посівами. 5. Біологічні основи збирання насінневих посівів 	2
5	Тема 5: Післязбиральна обробка і зберігання насіння. Поліпшення якості насіння <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні операції технологічного процесу післязбиральної підготовки насіння. 2. Технологічний контроль за якістю очищення й сортування насіння. 3. Контроль за зберіганням насінневого фонду. 4. Очищення і сортування насіння. 5. Оптимізація умов зберігання. Контроль якості 6. Класифікація способів поліпшення якості насіння. 7. Фізичні, хімічні біологічні способи поліпшення якості насіння. 8. Очищення, сортування, сегментування, протруювання, інокуляція тощо <p>Класифікація способів поліпшення якості насіння.</p>	2
6	Тема 6: Охорона сортів, насіння. Державне інспектування насінництва <ol style="list-style-type: none"> 1. Охорона авторських прав на сорт і реєстрація нових сортів. 2. Апробація посівів розмноження і насіння. 3. Об'єкти державного інспектування насінництва. 4. Українська державна насіннева інспекція як орган державного інспектування насінництва. Контроль апробації, реєстрації сортових посівів, польових обсаджень ділянок гібридизації. 5. Практична допомога суб'єктам насінництва. 	2
	Разом	12

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Насіння сільськогосподарських культур: сортові та посівні якості.	2/2
2	Методика відбору проб з партії насіння. Формування проби для аналізу	2/2
3	Методика відбору проб з партії насіння. Формування проби для аналізу	2
4	Аналізування чистоти насіння. Визначення кількісного складу насіння інших культур.	4
5	Методика аналізування енергії проростання, схожості та життєздатності насіння	6
6	Методика визначення маси 1000 насінин.	4
7	Методика визначення вологості насіння.	2
8	Методика аналізування зараженості насіння збудниками хвороб. Методика аналізування заселеності насіння шкідниками.	2
9	Міжнародні правила сертифікації насіння. Арбітражний аналіз.	2
	Разом	26

9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сучасна система насінництва в Україні	10/20
2	Вплив умов вирощування материнських рослин на зберігання насіння.	10/20
3	Різноманітність насіння та її значення в насінництві	10/20
4	Права власників сортів. Відносини між оригінаторами, виробниками і споживачами насінневої продукції. Відносини між оригінаторами і виробниками насіння. Аtestування виробників насіння.	22/20

	Разом	52/40
--	--------------	--------------

10. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (читання, конспектування).
- 1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. *Практичні*: лабораторний метод,

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

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, групові дослідження, самооцінка знань використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій .

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація)

11. 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 лабораторних

заняттях;

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

13. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Змістовий модуль 1- 35 балів				Змістовий модуль 2 – 35 балів						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	15	85 (70+15)	15	100
9	9	9	8	10	10	15				

.Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C	задовільно	
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

0-34	Ф	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
------	---	--	---

14. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки для визначення якості насіння. СНАУ. - 2003. – 33с.
2. Жатова Г.О. Загальне насіннезнавство Навчальний посібник / Г.О.Жатова. – Суми : Університетська книга. – 2010. – 273 с.

15. Рекомендована література

Література Базова

1. Їжик М. К. Сільськогосподарське насіннезнавство: Формування, будова та властивості насіння / Їжик М. К. – Харків, 2000. – Ч. 1. – 103 с.
2. Їжик М. К. Сільськогосподарське насіннезнавство: Реалізація потенційних можливостей насіння / М. К. Їжик. – Харків, 2001. – Ч. 2. – 117 с.
3. Жатова Г.О. Загальне насіннезнавство Навчальний посібник / Г.О.Жатова. – Суми : Університетська книга. – 2010. – 273 с.
- 4.Макрушин М. М. Насіннезнавство польових культур / М. М. Макрушин. –К. : Урожай, 1994. – 208 с.
- 5.Насінництво й насіннезнавство олійних культур / за ред. М.М. Гаврилюка. – К. : Аграрна наука, 2002. – 221 с.
- 6.Насінництво й насіннезнавство польових культур / за ред. М. М. Гаврилюка. – К. : Аграрна наука, 2007. – 216 с.
- 7.Насінництво й насіннезнавство сільськогосподарських культур / за ред. М. М. Гаврилюка. – К. : Аграрна наука, 2003. – 238 с.

Допоміжна

1. ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови. – К. : Держстандарт України, 1994. – 74 с.
2. ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Терміни та визначення. – К. : Держстандарт України, 1994. – 63 с.
3. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. Державний стандарт (ДСТУ 4128-2002).– Київ: Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с
4. Порядок організації насінневого контролю суб'єктами насінництва в Україні / за ред. М. М. Гаврилюка. – К. : Аграрна наука, 2001. – 49 с.
5. Агрономия [Электронный ресурс] : учебник / ред. В. Д. Муха. - М. : Колос, 2001. - 504 с.
6. Юкиш, А. Е. Техника и технология хранения зерна [Электронный ресурс] : научное издание / А. Е. Юкиш, О. И. Ильина. - М. : ДеЛи принт, 2009. - 718 с.

16. Інформаційні ресурси

www.agro-business.com.ua/2011
www.yuiev.com.ua/index.php?option=com_content&view.
www.disgu.gov.ua/index.php/diyucha.../nasinnyctvo-ta-rozradnyctvo
unt.org.ua/normativn-vimogi-do-vedennya-nas-nmistva-v-suchasnikh-u.