

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Кафедра рослинництва та агроінженерії



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан агрономічного факультету

Іван МРИНСЬКИЙ

« 23 » вересня 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГЕНЕТИКА»

освітній рівень перший (бакалаврський)

спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

освітня програма Захист і карантин рослин

факультет Агрономічний

2020 – 2021 навчальний рік

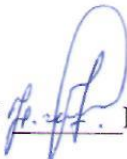
Робоча програма навчальної дисципліни «Генетика» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, що навчаються за освітньою програмою Захист і карантин рослин зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Розробники: Базалій В.В., д.с.-г.н., професор; Козлова О.П. к.с.-г.н., доцент

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри рослинництва та агроінженерії
Протокол від « 09 » вересня 2020 року № 1

Схвалено методичною комісією агрономічного факультету
Протокол від « 21 » вересня 2020 року № 1

Затверджено на Вченій раді агрономічного факультету
Протокол від « 23 » вересня 2020 року № 1

В.о. завідувача кафедри рослинництва та агроінженерії  Микола ІВАНІВ

« 23 » вересня 2020 року

© Базалій В.В. 2020 р.
© Козлова О.П. 2020 р.
© Базалій В.В. 2021 р.
© Козлова О.П. 2021 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 – 3	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова компонента	
Змістових частин – 2	Спеціальність (професійне спрямування) 202 «Захист і карантин рослин»	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		2-й	
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		III-й	
		Лекції	
		22год.	год.
		Практичні, семінарські	
		22 год.	год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		46 год.	----- год.
		Індивідуальні завдання:	
		год.	
		Вид і форма контролю:	
		екзамен	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 44 самостійної роботи студента – 46	Освітній рівень: "Бакалавр"		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: полягає в ознайомленні студентів з основами даної науки і можливостями практичного використання її досягнень в сільському господарстві, медицині біотехнології та екології. Разом з іншими науками генетика бере участь у розробці атомістичного вчення як основи матеріалістичного світогляду, розширює загально біологічні знання і сприяє глибокому розумінню еволюції органічного світу.....

Завдання: *Теоретичні:* активізація пізнавальної діяльності в процесі професійної підготовки та формування наукового світогляду, розвиток пізнавального інтересу до генетичних основ спадкових захворювань, ознайомлення студентів з системою знань про закономірності та механізми спадковості і мінливості організмів, основними положеннями сучасної молекулярної генетики, закономірностями успадкування при дигібридному, моногібридному, полігібридному схрещуванні, основами онтогенезу, генетикою статі, методами діагностики генетичних захворювань, ознайомлення з генетичними основами виникнення захворювань, що сприяють утворенню мовленнєвих вад в процесі онтогенезу.

Практичні: є формування вмій розв'язання генетичних задач, формування навичок роботи з навчальними програмами та інформаційними ресурсами в процесі самостійної підготовки з генетики.

Як результат вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- цитологічні і молекулярні механізми спадковості і мінливості;
- методи генетичного аналізу спадковості і мінливості організмів;
- закономірності успадкування під час розмноження організмів;
- генетичні процеси в популяціях;
- теоретичні основи загальної генетики рослин (інбридингу, гетерозису, віддаленої гібридизації, мутагенезу, поліплоїдії, імунітету рослин, генної і клітинної інженерії);

вміти: користуватись науковою, навчальною та методичною літературою з генетики;

аналізувати спадковість і мінливість живих організмів методами генетичного аналізу;

використовувати методи генетичного аналізу в селекції та насінництві рослин;

оцінювати дію мутагенів на живі організми і використовувати їх у селекційно-генетичній роботі;

використовувати генетичні знання під час вивчення інших агробіологічних дисциплін і в своїй праці за фахом.

Під час вивчення дисципліни згідно з вимогами освітньо-професійної програми у здобувачів повинні сформуватися наступні **компетентності або їх елементи**:

ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

Спеціальні (фахові):

ФК 9. Здатність організовувати заходи із захисту і карантину рослин підприємствами, установами, організаціями усіх форм власності та громадянами, діяльність яких пов'язана із користуванням землею, водними об'єктами, вирощуванням рослин сільськогосподарського та іншого призначення, їх реалізацією, переробкою, зберіганням і використанням.

У процесі вивчення дисципліни здобувачі повинні оволодіти такими *програмними результатами навчання*:

РП 4 Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Цитологічні основи спадковості. Взаємодія генів.

Тема 1. Цитологічні основи спадковості.

Генетика та її місце в системі природничих наук.

Клітинна будова організмів. Будова клітини. Генетичний апарат клітини. Хромосоми-органойди – носії спадкової інформації. Типи хромосом.

Ділення клітин. Передача спадкової інформації під час ділення клітин. Клітинний цикл. Мітоз. Фази мітозу. Збереження індивідуальності хромосом у мітотичному циклі. Амітоз, ендомітоз, політенія. Мейоз. Кросинговер. Передача спадкової інформації під час ділення клітин мейозом.

Тема 2 .Закономірності успадкування ознак

Спадковість і успадкування. Досліди Г. Менделя. Гібридологічний аналіз. Моногібриде і полігібриде схрещування. Домінантні і рецесивні ознаки Генотип і фенотип. Гомозиготність і гетерозиготність. Поворотні схрещування. Аналізуюче схрещування. Розщеплення гібридів під час повного і неповного домінування. Статистичний характер розщеплення. Розщеплення у полігібридному схрещуванні. Закон Г. Менделя.

Успадкування під час взаємодії нелеальних генів. Типи взаємодії нелеальних генів. Комплементарна дія генів. Епістатична дія генів. Полімерна дія генів. Розщеплення за генотипом і фенотипом під час взаємодії нелеальних генів. Плейотропна дія генів. Успадкування кількісних ознак. Вплив факторів зовнішнього середовища на дію генів. Загальні принципи спадковості.

Тема 3 Хромосомна теорія спадковості

Стать і зчеплене із статтю успадкування. Хромосомні механізми визначення статті. Успадкування статті. Успадкування ознак, що зчеплені із статтю. Успадкування у разі нерозхоженості статевих хромосом. Зчеплення і кросинговер. Аутосомне зчеплення. Групи зчеплення. Успадкування під час зчеплення генів. Кросинговер. Локалізація генів. Лінійне розміщення генів у хромосомі. Генетичні і цитологічні докази перехреста хромосом. Особливості успадкування ознак у разі неповного зчеплення генів. Хромосомна теорія спадковості Т. Моргана.

Геномне успадкування. Розшифрування геномів вірусів, бактерій, грибів, рослин, людини. Успадкування геномів на хромосомному рівні.

Тема 4 Нехромосомна (цитоплазматична) спадковість

Генетичний матеріал клітин. Органойди цитоплазми як носії спадкової інформації. Плазмогени. Молекулярні основи цитоплазматичної спадковості.

Методи визначення цитоплазматичної спадковості: реципрокні, поворотні насичувальні схрещування. Пластидна спадковість. Мітохондріальна спадковість. Цитоплазматична чоловіча стерильність у рослин. Вплив генотипу на прояв ЦЧС. Використання ЦЧС для отримання гібридного насіння.

Тема 5 Молекулярні основи спадковості

Трансформація, трансдукція. ДНК – основний матеріальний носій спадковості. Типи нуклеїнових кислот. Модель ДНК. Реплікація ДНК. Типи РНК в клітині (м-РНК, т-РНК, р-РНК) особливості їх будови, функція.

Генетичний код і його властивості. Докази триплетності коду. Роботи щодо розшифрування кодонів.

Ген, його структура і механізм дії. Молекулярна будова гена.

Синтез білка в клітині. Транскрипція і трансляція спадкової інформації. Взаємодія ядерної ДНК з інформаційною, транспортною і рибосомною РНК.

Виділення і синтез генів (хімічний і ферментний) Клонування генів. Інтеграція генів еукаріот у клітини бактерій та інших еукаріот. Генна інженерія.

Змістовий модуль 2 Закономірності мінливості.

Тема 6. Спадковість і середовище

Генотип і фенотип. Фенотип як прояв генотипу у певних умовах середовища. Норма реакції генотипу. Онтогенетична адаптація. Мінливість. Класифікація мінливості. Генотипова мінливість. Комбінтивна і мутаційна мінливість. Модифікаційна мінливість. Тривалі модифікації. Корелятивна мінливість. Варіаційна статистика як математичний метод вивчення мінливості.

Тема 7 Мутаційна мінливість

Мутаційна теорія мінливості. Природний (спонтанний) мутагенез. Частота спонтанних мутацій. Закон гомологічних рядів у спадковій мінливості М.І. Вавілова.

Мутації, їх класифікація. Принципи класифікації мутацій: за місцем виникнення, за фенотипом, за адаптивним значенням, за характером змін генотипу. Генеративні та соматичні мутації. Морфологічні, фізіологічні, біохімічні мутації. Геномні мутації. Хромосомні мутації. Транслокація. Механізм виникнення хромосомних перебудов. Генні мутації. Методи кількісного обліку мутацій.

Тема 8 Індукований мутаційний процес

Фактори, що спричиняють спадкову мінливість. Поняття про мутагени та їх класифікація. Фізичні мутагени. Хімічні мутагени. Вплив генотипу,

фізіологічного стану клітин на частоту мутацій. Комплексна дія зовнішніх факторів. Радіаційний мутагенез. Основні фактори генетичних ефектів у радіації.

Мутагени навколишнього середовища. Мутагенез і спадковість людини. Генетичний моніторинг. Антимутагени. Використання фізичних і хімічних мутагенів у селекції рослин та інших організмів.

Тема 9 Поліплоїдія і анеуплоїдія

Явище поліплоїдії. Поліплоїдія у природі. Поліплоїдні ряди. Морфобіологічні особливості поліплоїдів. Типи

. Механізм утворення поліплоїдів. Мітотична, зиготична і майотична поліплоїдія.

Автополіплоїдія. Мейоз у автополіплоїдів. Генетичний аналіз автополіплоїдів. Розщеплення в поліплоїдів у моногібридному і полігібридному схрещуваннях. Триплоїдія. Використання автополіплоїдії в селекції рослин.

Алополіплоїдія. Типи алоплоїдів. Амфідиплоїдія. Тритікале, його отримання і використання. Природні алоплоїди. Роль алоплоїдії в еволюції і селекції рослин.

Анеуплоїдія. Механізм виникнення анеуплоїдів. Типи анеуплоїдів. Експериментальне отримання анеуплоїдів для генетичних досліджень.

Гаплоїдія. Класифікація гаплоїдів. Методи експериментального отримання гаплоїдів. Мейоз у гаплоїдів. Генетичні методи отримання дигаплоїдів. Використання гаплоїдів в генетиці та селекції.

Тема 10 Інбридинг. Гетерозис. Генетика онтогенезу.

Інбридинг і аутбридинг. Генетична природа самонесумісності. Генетична сутність інбридингу.

Явище гетерозису. Типи гетерозису. Особливості прояву гетерозису. Теорії гетерозису. Практичне використання гетерозису у різних сільськогосподарських рослин.

Онтогенез як реалізація спадкодетермінованої програми розвитку. Основні етапи онтогенезу. Диференціальна активність генів в онтогенезі. Принципи керування онтогенезом. Вплив умов перебігу онтогенезу на формування ознак і властивостей у рослин.

Тема 11 Генетичні процеси в популяціях

Поняття про популяції. Типи популяцій. Структура популяцій. Популяції самозаплідних організмів. Панміктичні популяції. Успадкування у популяціях. Закон Гарді-Вайберга. Динаміка популяцій. Фактори генетичної динаміки популяцій. Дія мутаційного процесу, добору, дрейфу генів, міграції на структуру популяцій. Зміна структури популяцій під впливом ізоляції.

Тема 12 Генетика імунітету рослин

Сутність проблеми стійкості рослин щодо хвороб і шкідників. Природа стійкості. Генетичний контроль стійкості у рослин. Польова стійкість. Олігогенна і полігенна стійкість у рослин. Пасивний і активний імунітет. Загальна генетика і феногенетика імунітету. Патогенність та вірулентність. Програми створення сортів, що тривало зберігають стійкість. Конвергентні сорти. Багатолінійні сорти. Сорти з полігенною стійкістю. Експериментальний мутагенез у селекції рослин на стійкість до хвороб і шкідників.

Тема 13 Генетична інженерія рослин.

Поняття про генетичну інженерію. Генна і клітинна інженерія. Виділення генів. Хімічний синтез генів. Ферментний синтез генів. Генні вектори. Інтеграція і експресія генів еукаріот у бактерії. Завдання, проблеми і досягнення генетичної інженерії.

Генна інженерія рослин. Методи генної інженерії рослин. Векторні системи для перенесення генів рослин. Інтеграція і експресія генів у системі «рослина-рослина», «прокаріоти - еукаріоти». Генетично модифіковані рослини. Регенерація рослин з гібридних пропластів. Завдання, проблеми і досягнення клітинної інженерії рослин.

4. Структура навчальної дисципліни

Номер тижня	Вид заняття	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1 Цитологічні основи спадковості. Взаємодія генів.							
1	Лекція 1	Предмет, методи та історія розвитку генетики	2				
	Практичне заняття 1	Генетика та її місце в системі природничих наук			2		5
	Самостійна робота	Ділення клітин. Передача спадкової інформації під час ділення клітин. Клітинний цикл. Мітоз. Фази мітозу. Збереження індивідуальності хромосом у мітотичному циклі. Амітоз, ендомітоз, політенія. Мейоз. Кросинговер. Передача спадкової інформації під час ділення клітин мейозом				4	
	Тема 2	Закономірності успадкування ознак	2				
	Практичне заняття 2	Спадковість і успадкування. Досліди Г. Менделя			2		5
	Самостійна робота	Статистичний характер розщеплення. Розщеплення у полігібридному схрещуванні. Закон Г. Менделя				4	
2	Тема 3	Хромосомна теорія спадковості	2				
	Практичне заняття 3	Стать і зчеплене із статтю успадкування. Хромосомні механізми визначення статі. Успадкування статі			2		5
	Самостійна робота	Особливості успадкування ознак у разі неповного зчеплення генів. Хромосомна теорія спадковості Т. Моргана.				4	

		Геномне успадкування. Розшифрування геномів вірусів, бактерій, грибів, рослин, людини. Успадкування геномів на хромосомному рівні						
3	Тема 4	Нехромосомна (цитоплазматична) спадковість	2					
	Практична робота 4	Генетичний матеріал клітин. Органоїди цитоплазми як носії спадкової інформації. Плазмогени			4			5
	Самостійна робота	Вплив генотипу на прояв ЦЧС. Використання ЦЧС для отримання гібридного насіння.					4	
4	Тема 5	Молекулярні основи спадковості	2					
5	Практична робота 5	Трансформація, трандукція . ДНК – основний матеріальний носій спадковості. Типи нуклеїнових кислот. Модель ДНК. Реплікація ДНК			4			5
	Самостійна робота	Виділення і синтез генів (хімічний і ферментний) Клонування генів. Інтеграція генів еукаріот у клітини бактерій та інших еукаріот. Генна інженерія.					6	
	ПК ЗЧ 1							5
	Всього ЗМ 1	46 годин, 30 балів	10		14		22	30
Змістова частина 2 Закономірності мінливості.								
6	Тема 6	Спадковість і середовище	2					
	Практична робота 6	Генотип і фенотип. Фенотип як прояв генотипу у певних умовах середовища. Норма реакції генотипу			2			5
7	Самостійна робота	Тривалі модифікації. Корелятивна мінливість. Варіаційна статистика як математичний метод вивчення мінливості.					4	

8	Тема 7	Мутаційна мінливість	2				
	Практична робота 7	Мутаційна теорія мінливості. Природний (спонтанний) мутагенез. Частота спонтанних мутацій. Закон гомологічних рядів у спадковій мінливості М.І. Вавілова			2		5
9	Самостійна робота	Генеративні та соматичні мутації. Морфологічні, фізіологічні, біохімічні мутації. Геномні мутації. Хромосомні мутації. Транслокація. Механізм виникнення хромосомних перебудов. Генні мутації. Методи кількісного обліку мутацій				4	
10	Тема 8	Індукований мутаційний процес	2				
	Практична робота 8	Фактори, що спричиняють спадкову мінливість. Поняття про мутагени та їх класифікація. Фізичні мутагени			2		5
	Самостійна робота	Мутагени навколишнього середовища. Мутагенез і спадковість людини. Генетичний моніторинг. Антимутагени. Використання фізичних і хімічних мутагенів у селекції рослин та інших організмів				4	
11	Тема 9	Поліплоїдія і анеуплоїдія	2				
	Практична робота 9	Явище поліплоїдії. Поліплоїдія у природі. Поліплоїдні ряди. Морфобіологічні особливості поліплоїдів			2		5
	Самостійна робота	Анеуплоїдія. Механізм виникнення анеуплоїдів. Типи анеуплоїдів. Експериментальне отримання анеуплоїдів для генетичних досліджень. Гаплоїдія. Класифікація гаплоїдів. Методи експериментального отримання гаплоїдів. Мейоз у гаплоїдів. Генетичні методи отримання дигаплоїдів. Використання гаплоїдів в генетиці та селекції.				4	
12	Тема 10	Інбридинг. Гетерозис. Генетика онтогенезу	4				
	Практична робота 10	Інбридинг і аутбридинг. Генетична природа самонесумісності. Генетична сутність інбридингу.					5

	Самостійна робота	<p>Генетичні процеси в популяціях. Поняття про популяції. Типи популяцій. Структура популяцій. Популяції самоzapлiдних організмів. Панміктичні популяції. Успадкування у популяціях</p> <p>Генетика імунітету рослин Сутність проблеми стійкості рослин щодо хвороб і шкідників. Природа стійкості.</p> <p>Генетична інженерія рослин Поняття про генетичну інженерію. Генна і клітинна інженерія. Виділення генів. Хімічний синтез генів. Ферментний синтез генів. Генні вектори. Інтеграція і експресія генів еукаріот у бактерії. Завдання, проблеми і досягнення генетичної інженерії</p>				8	
	ПК ЗЧ 2						5
	Всього ЗМ 2		12		8	24	30
	Всього за семестр		22		22	46	60
		<i>Підсумковий контроль з навчальної дисципліни (екзамен)</i>					40

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет, методи та історія розвитку генетики	2
2	Закономірності успадкування ознак	2
3	Хромосомна теорія спадковості	2
4	Нехромосомна (цитоплазматична) спадковість	2
5	Молекулярні основи спадковості	2
6	Спадковість і середовище	2
7	Мутаційна мінливість	2
8	Індукований мутаційний процес	2
9	Поліплоїдія і анеуплоїдія	2
10	Інбридинг. Гетерозис. Генетика онтогенезу	4
	Всього	22

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Генетика та її місце в системі природничих наук	2
2	Спадковість і успадкування. Досліди Г. Менделя	2
3	Стать і зчеплене із статтю успадкування. Хромосомні механізми визначення статі. Успадкування статі	2
4	Генетичний матеріал клітин. Органоїди цитоплазми як носії спадкової інформації. Плазмогени	2
5	Трансформація, трандукція. ДНК – основний матеріальний носій спадковості. Типи нуклеїнових кислот. Модель ДНК. Реплікація ДНК	4
6	Генотип і фенотип. Фенотип як прояв генотипу у певних умовах середовища. Норма реакції генотипу	2
7	Мутаційна теорія мінливості. Природний (спонтанний) мутагенез. Частота спонтанних мутацій. Закон гомологічних рядів у спадковій	2

	мінливості М.І. Вавілова	
8	Фактори, що спричиняють спадкову мінливість. Поняття про мутагени та їх класифікація. Фізичні мутагени	2
9	Явище поліплоїдії. Поліплоїдія у природі. Поліплоїдні ряди. Морфобіологічні особливості поліплоїдів	2
10	Інбридинг і аутбридинг. Генетична природа самонесумісності. Генетична сутність інбридингу	2
	Всього	22

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ділення клітин. Передача спадкової інформації під час ділення клітин. Клітинний цикл. Мітоз. Фази мітозу. Збереження індивідуальності хромосом у мітотичному циклі. Амітоз, ендомітоз, політенія. Мейоз. Кросинговер. Передача спадкової інформації під час ділення клітин мейозом	4
2	Статистичний характер розщеплення. Розщеплення у полігібридному схрещуванні. Закон Г. Менделя	4
3	Особливості успадкування ознак у разі неповного зчеплення генів. Хромосомна теорія спадковості Т. Моргана. Геномне успадкування. Розшифрування геномів вірусів, бактерій, грибів, рослин, людини. Успадкування геномів на хромосомному рівні	4
4	Вплив генотипу на прояв ЦЧС. Використання ЦЧС для отримання гібридного насіння	4
5	Виділення і синтез генів (хімічний і ферментний) Клонування генів. Інтеграція генів еукаріот у клітини бактерій та інших еукаріот. Генна інженерія	4
6	Тривалі модифікації. Корелятивна	4

	мінливість. Варіаційна статистика як математичний метод вивчення мінливості	
7	Генеративні та соматичні мутації. Морфологічні, фізіологічні, біохімічні мутації. Геномні мутації. Хромосомні мутації. Транслокація. Механізм виникнення хромосомних перебудов. Генні мутації. Методи кількісного обліку мутацій	4
8	Мутагени навколишнього середовища. Мутагенез і спадковість людини. Генетичний моніторинг. Антимутагени. Використання фізичних і хімічних мутагенів у селекції рослин та інших організмів	4
9	Анеуплоїдія. Механізм виникнення анеуплоїдів. Типи анеуплоїдів. Експериментальне отримання анеуплоїдів для генетичних досліджень. Гаплоїдія. Класифікація гаплоїдів. Методи експериментального отримання гаплоїдів. Мейоз у гаплоїдів. Генетичні методи отримання дигаплоїдів. Використання гаплоїдів в генетиці та селекції.	4
10	Генетичні процеси в популяціях. Поняття про популяції. Типи популяцій. Структура популяцій. Популяції самоzapлідних організмів. Панміктичні популяції. Успадкування у популяціях Генетика імунітету рослин Сутність проблеми стійкості рослин щодо хвороб і шкідників. Природа стійкості. Генетична інженерія рослин Поняття про генетичну інженерію. Генна і клітинна інженерія. Виділення генів. Хімічний синтез генів. Ферментний синтез генів. Генні вектори. Інтеграція і експресія генів еукаріот у бактерії. Завдання, проблеми і досягнення генетичної інженерії	8
	Всього	46

8. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни «Генетика» використовуються наступні методи навчання: словесні методи навчання: пояснення, інструктаж, бесіда, навчальна дискусія та ін.

Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій.

Практичні заняття - обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, кейс-методи, роботи в малих групах тощо.

9. Методи контролю

Форми поточного контролю:

- ✓ практичний контроль під час практичних робіт
- ✓ тестовий контроль під час практичних робіт
- ✓ письмовий контроль на задану тему (самостійна робота)

Форма контролю навчальних досягнень за змістовими частинами 1 і 2 – тестування з використанням комп'ютерної техніки.

Підсумковий контроль - екзамен.

Результати навчальної діяльності здобувачів у семестрі оцінюються за 100-бальною шкалою.

10. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)												Екзамен	Підсумкова оцінка (екзамен)
Змістова частина 1						Змістова частина 2							
T1	T2	T3	T4	T5	ПК1	T6	T7	T8	T9	T10	ПК2		
Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 5	Max 40	Max 100

11. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

12. Методичне забезпечення

1. Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Генетика» включає:

- навчальні посібники і підручники;
- методичні рекомендації до практичних та лабораторних занять;
- словники-довідники основних термінів дисципліни;
- тестові завдання;
- перелік рекомендованої літератури для вивчення дисципліни «Генетика».

13. Рекомендована література

Базова

1. Базалій В.В. Спеціальна генетика.-Херсон.:Олді-Плюс,2019. – 360 с.
2. Инге-Вечтомов С.И. Генетика с основами селекции. – М.: Высш. шк., 2015.- 591 с.
3. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. – В 2-х т. – М.: Мир, -2015. –764с.
4. Стрельчук С.І., Демідов С.В., Бердишев Г.Д., Голда Д.М. Генетика з основами селекції. – К.:Фітосоціоцентр, - 2000. –292с.
5. Ткачук З.Ю., Морозова М.М., Полипчук О.Я. Основи загальної генетики. – К.: Вища шк., 1995. – 176 с.
6. Тоцький В.М. Генетика – В 2-х т. – Одесса:Астропринт, - 2002. –712с.
7. Griffiths A.J.F., Wessler S.R., Lewontin R.C., Gelbart W. M., Suzuki D.T., Miller J.H. Introduction to genetic analysis. 8th edition - New York: W.H.Freeman and Company, 2005. - 782 p.
8. Russell R.J. Essential Genetics. - Pearson Education, 2003. –614p.

9. Weaver R., Hedrick W. Genetics: Third edition. – Wm. C. Brown Publishers, 1997. – 638p

Допоміжна

1. Алиханян С.И., Акифьев А.П., Чернин Л.С. Общая генетика. – М.: Высш. шк., 1985. – 448 с.
2. Андрианов В.Л. Розв'язання задач з генетики. - Київ, 1996.
3. Бил Дж., Ноуз Дж. Внеядерная наследственность. - М.: Мир, 1981.
4. Бочков Н.П. Клиническая генетика. – М.: Медицина, 1997. - 382 с.
5. Бочков Н.П., Захаров А.Ф., Иванов В.И. Медицинская генетика. – М.: Медицина, 1984. – 364 с.
6. Ватти К.В., Тихомирова М.М. Руководство к практическим занятиям по генетике. – М.: Просвещение, 1979. – 188 с.
7. Гайсинович А.Е. Зарождение и развитие генетики. -М.: Просвещение, 1988.
8. Гершензон С.М. Основы современной генетики. -К.: Наукова думка, 1986. – 560с.
9. Глазко В.И. Агроэкологический аспект биосферы: проблема генетического разнообразия. – К.: Нора-принт, 1998. – 208 с.
10. Глазко В.И., Глазко Г.В. Введение в генетику. – К.: Нора-принт, 2004. – 640 с.
11. Глазко В.И., Глазко Г.В. Словарь терминов по прикладной генетике и ДНК-технологиям. – К.: Нора-принт, 1999. – 344 с.
12. Глеба Ю.Ю. Сытник К.М. Слияние протопластов и генетическое конструирование высших растений. – К.: Наук. думка, 1982. – 160 с.
13. Гуляев Г.В. Задачник по генетике. -М.: Колос, 1980. – 80 с.
14. Захаров И.А. Курс генетики микроорганизмов. -Минск.: Вышэйшая школа, 1978.
15. Захаров И.А. Генетические карты высших организмов. Л.: Наука, 1978.
16. Захаров И.А., Мацелюх Б.П. Генетические карты микроорганизмов. -К.: Наукова думка, 1986.
17. Корнберг А. Синтез ДНК. - М.: Мир, 1977.
18. Кучук М.В. Генетическая инженерия высших растений. – К.: Наук. думка, 1997. – 152 с.
19. Лобашев М.Е. Генетика. – Л.: ЛГУ, 1969. – 752 с.
20. Мазер К., Джинкс Дж. Биометрическая генетика. - М.: Мир, 1985. - 463 с.
21. Маниатис Т., Фрич Э., Сэмбрук Дж. Молекулярное клонирование. – М.: Мир, 1990. – 408 с.
22. Николайчук В.І., Горбатенко І.Ю. Генетична інженерія. – Ужгород, 1999. – 182с.
23. Молекулярная биология. Структура и биосинтез нуклеиновых кислот / Под ред. А.С. Спирина. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.
24. Пехов А.П. Генетика бактерий. – М.: Медицина, 1977. – 408 с.
25. Рокицкий П.Ф. Введение в статистическую генетику. – Минск:

Высшейш. шк., 1978. – 488 с.

26. Стент Г., Кэлиндар Р. Молекулярная генетика. – М.: Мир, 1981. – 644 с.

27. Тихомирова М.М. Генетический анализ. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1990. – 280 с.

28. Уотсон Дж. Двойная спираль. – М.: Мир, 1969. – 152 с.

29. Уотсон Дж. Молекулярная биология гена.- М.:Мир, 1978.

30. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. - В 3-х т. – М.: Мир, 1989. –1052с.

31. Хесин Р.Б. Непостоянство генома. – М.: Наука, 1985. – 472 с.

14. Інформаційні ресурси

1. . <https://vk.com/doc105422415> Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции

2. Журнали з генетики та селекції <http://indexmedicus.afro.who.int/>

3. Bioline International надає унікальну послугу, генеруючи біонаукову інформацію цих країн для міжнародної спільноти дослідників.

<http://www.bioline.org.br/>

4. База даних видавництва BioMed Central, яке першим представило модель відкритого доступу до публікацій з біології, медицини та суміжних наук <https://www.biomedcentral.com/>

5. Вільний доступ до бібліографічних описів та рефератів статей з близько 30 журналів з медицини та суміжних галузей видавництва BMJ Publishing Group. Надані наступні розділи медицини: медицина (загальні питання), вірусологія, гастроентерологія, генетика, інфекційні захворювання та інш. <https://journals.bmj.com/>

6.