

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ'Я ТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
Кафедра генетики, фізіології рослин і мікробіології**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету здоров'я
та фізичного виховання
Едуард СИВОХОП
«12» червня 2024 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ ГЕНЕТИКИ**

Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність:	016 «Спеціальна освіта»
Предметна спеціальність (Спеціалізація) (за наявності)	016.02 Корекційна психопедагогіка
Освітня програма:	Олігофренопедагогіка. Здоров'я людини
Статус дисципліни:	обов'язкова
Мова навчання:	українська

Ужгород, 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «**Основи генетики**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/педагогіка**, спеціальності **016 Спеціальна освіта** предметної спеціальності (спеціалізації) **016.02 Корекційна психопедагогіка** освітньої програми «**Олігофренопедагогіка. Здоров'я людини**».

Розробники: Колесник А.В., к.б.н., доцент кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні **кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології**

Протокол № 13 від «26» червня 2024 року

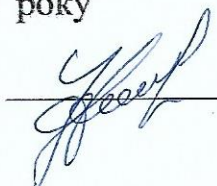
Завідувач кафедри

 /Михайло ВАКЕРИЧ/

Схвалено науково-методичною комісією факультету здоров'я та фізичного виховання

Протокол № 12 від «27» червня 2024 року

Голова науково-методичної комісії

 /Фелікс ФІЛАК/

© Колесник А.В., 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС –3	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 90/90	1-й	1-й
Кількість модулів –2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента – 54\80	1-й	2-й
	Лекції:	
	20	10
	Практичні (семінарські):	
	24	2
Вид підсумкового контролю: залік	Лабораторні:	
	-	-
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:	
	46	78

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета “*Основи генетики*” впливає із цілей освітньої-професійної програми підготовки випускників вищого навчального закладу та визначаються змістом тих системних знань і умінь, котрими повинен оволодіти вчитель дефектолог, вихователь дітей з вадами психофізичного розвитку, асистент вчителя загальноосвітнього навчального закладу з інклюзивним та інтегрованим навчанням. Знання, які студенти отримують із навчальної дисципліни “*Основи генетики*”, є базовими для блоку дисциплін, що забезпечують природничо-наукову (блок ПН) і професійно-практичну (блок ПП) підготовку.

Завдання: оволодіти знаннями про основи загальної генетики, носії спадкової інформації, шляхи її реалізації, на основі біологічних та генетичних особливостей живих організмів, спадковими хворобами, спадковими порушеннями розвитку, генетикою особистості.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен.

знати: - основні етапи історичного розвитку генетики.

- основні методи генетики;
- засвоїти будову та роль нуклеїнових кислот, як матеріальних основ спадковості;
- особливості поділу та відтворення клітин;
- основні характеристики різних типів успадкування ознак;
- методи вивчення генетики людини;
- спадкові хвороби;
- спадкові порушення розвитку.
- генетику особистості.

вміти: трактувати основні поняття, що стосуються основ генетики, як біологічної науки.

Відповідно до освітньо-професійної програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальні компетентності

ЗК – 4 - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК – 7 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК–1. Усвідомлення сучасних концепцій і теорій функціонування, обмеження життєдіяльності, розвитку, навчання, виховання і соціалізації осіб з особливими освітніми потребами.

СК–3. Здатність застосовувати психолого-педагогічні, дефектологічні, медико-біологічні, лінгвістичні знання у сфері професійної діяльності.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами для вивчення навчальної дисципліни «**Основи генетики**» згідно освітньо-професійної програми (ОПП) «**Основи генетики**», є опанування наступних дисциплін: ОК 1.1. «Ділова українська мова», ОК 1.5. «Анатомія, фізіологія, патологія дітей з основами валеології».

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «**Олігофренопедагогіка**», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Розуміти закономірності та особливості розвитку і функціонування, обмеження життєдіяльності у контексті професійних завдань.	ПР-03
Мати навички самостійного навчання та пошуку необхідної інформації	ПР-17

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Основи генетики**»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Вміти застосовувати основні закономірності та особливості розвитку і функціонування, обмеження життєдіяльності у контексті професійних завдань	ПР-03
Здобувач вмітиме пояснювати сутність та механізми прояву у фенотипі і генотипі спадкових хвороб людини, можливості їх корекції та розумітиме особливості когнітивного розвитку осіб з спадковими захворюваннями.	ПР-03
Здобувач оволодіє основними навичками до самостійного навчання та пошуку необхідної інформації.	ПР-17

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є: накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточні контроль та оцінювання, поетапний, модульний, підсумковий контроль; залік, презентації, проміжне та підсумкове оцінювання знань відбувається на засадах студентоорієнтованого особистісного підходу з використанням сучасних методик та практик.

Контрольне оцінювання (частково) за якоюю однією вибраною темою можливе у вигляді проходження курсу на освітній платформі «Prometheus» або аналогічній, що відповідає вибраній темі. За наявності сертифіката про проходження даного курсу здобувач отримує від 6 до 10 балів (залежно від прогресу засвоєння курсу)

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: усне та письмове опитування, тестування знань студентів, виконання реферативних індивідуальних завдань.

Форма модульного контролю: письмова модульна контрольна робота.

Форма підсумкового семестрового контролю: залік

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	25	50
6	6	6	7		

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T5	T6	T7	T8	25	50
7	6	6	6		

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські)	6	12
Письмове тестування при тематичному оцінюванні	3	13
Модульна контрольна робота	1	25
Разом		50

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські)	6	12
Письмове тестування при тематичному оцінюванні	3	13
Модульна контрольна робота	1	25
Разом		50
За семестр		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Виконання модульних контрольних робіт передбачає надання відповідей на теоретичні питання, тестові завдання та розв'язування задач. Модульні контрольні роботи складена у 4 варіантах, кожний з яких містить по 2 теоретичні питання, 1 задачу та по 10 тестів. За вірну відповідь на 1 теоретичне питання здобувач отримує 10 балів, за кожну правильну відповідь на 1 тестове завдання виставляється 1 бал та за розв'язану задачу 20 балів, неправильну відповідь – 0 балів.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Оцінка відмінно (А) виставляється, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка добре (B) виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка добре (C) виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання, а програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

Оцінка задовільно (D) виставляється, коли студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

Оцінка задовільно (E) виставляється, коли студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.

Оцінка незадовільно (FX) виставляється студенту, який не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

Оцінка незадовільно (F) виставляється студенту, який не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. Такий студент не може викласти свою думку навіть на елементарному рівні.

За результатами контролю знань студентів, дозволяється виставлення залікової оцінки (без підсумкового заліку) – «зараховано». Студент має право підвищити оцінку, складаючи залік.

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	
74 - 81	C		
64 - 73	D	задовільно	
60 - 63	E		
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. СПАДКОВІСТЬ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ

Тема 1. Вступ до курсу “Генетика”. Предмет і методи генетики. Основні етапи розвитку науки, її значення для людини.

Предмет, методи і завдання генетики. Її місце в системі біологічних наук. Основні етапи розвитку генетики, як науки. Розвиток генетики в Україні. Сучасні досягнення генетики та селекції. Генна інженерія. Значення генетики для вирішення проблем селекції, біотехнології, охорони природи, медицини. Становлення генетики людини як науки.

Принципи генетичного аналізу. Методи: гібридологічний, мутаційний, цитогенетичний, популяційний, генеалогічний, близнюковий, біохімічний.

Основи гібридологічного методу: вибір об’єкту, відбір “чистого” матеріалу для схрещувань, аналіз окремих ознак, вивчення нащадків двох-трьох поколінь, використання статистичного методу. Дозволяюча здатність гібридологічного методу. Генетична символіка.

Тема 2. Матеріальні основи спадковості.

Клітина як основа спадковості і відтворення. Клітинні та неклітинні форми організації живого: еукаріоти, прокаріоти, віруси. Докази ролі ядра і хромосом в явищах спадковості. Локалізація генів в хромосомах. Роль цитоплазматичних факторів в передачі спадкової інформації.

Поділ та відтворення клітини. Мітоз і мейоз. Мітотичний цикл і фази мітозу. Мейоз і утворення гамет. Фази та стадії мейозу. Кон’югація хромосом. Редукція числа хромосом. Генетична роль мітозу і мейозу.

Поняття про життєвий цикл. Життєві цикли у тварин, рослин і мікроорганізмів. Значення зміни гапло- і диплофази для об’єднання і рекомбінації генів.

Каріотип. Парність хромосом у соматичних клітинах. Гомологічні хромосоми. Специфічність морфології і числа хромосом. Будова хромосом: хроматида, хромонема, гетерохроматичні і еухроматичні райони хромосом, хромери, хромоцентри. Зміни в організації і морфології хромосом під час мітозу і мейозу. Реплікація хромосом. Політенія. Гігантські хромосоми. Онтогенетична мінливість хромосом. Поліплоїдія.

Молекулярні основи спадковості. Структура нуклеїнових кислот. Витоки біохімічної генетики. Концепція "один ген - один поліпептид".

Білок як елементарна ознака.

Докази генетичної ролі нуклеїнових кислот (трансформація у бактерій, дослід з вірусами). Структура ДНК і РНК. Модель ДНК Уотсона і Кріка. Функції нуклеїнових кислот у реалізації генотипної інформації: реплікація, транскрипція і трансляція. Методологічне значення принципу передачі генетичної інформації ДНК—>РНК—>білок.

Генетичний код. Докази триплетності коду. Розшифровка кодонів. Вродженість коду. Термінуючі кодони. Універсальність коду.

Молекулярна організація хромосом еукаріотів і прокаріотів. Компоненти хроматину: РНК, ДНК, гістони, негістонові білки. Рівні упаковки хроматину, структура нуклеосом.

Тема 3. Генетика якісних та кількісних ознак, моногібридні та полігібридні схрещування

Генетика якісних ознак. Закони Менделя. Хромосомна теорія спадковості. Основи молекулярної генетики. Мутації. Генетична рівновага в популяціях. Генотип і фенотип. Чинники виникнення кількісної мінливості. Співвідношення впливу генотипу і середовища. Показник успадкованості. Популяційна мінливість, як наслідок взаємодії генотипу та середовища.

Уявлення про алелі, їх взаємодії: повне і неповне домінування, кодомінування. Закон “чистоти гамет”. Гомозиготність і гетерозиготність. Аналізуюче схрещування, аналіз типів і співвідношення гамет у гібридів. Розщеплення за фенотипом і генотипом в другому поколінні та в аналізуючому схрещуванні при моногенному контролі ознаки і різних типах алельних взаємодій: 3:1; 1:2; 1:1.

Відносний характер домінування. Можливі біохімічні механізми домінування.

Закономірності спадковості в ди- та полігібридних схрещуваннях при моногенному контролі кожної ознаки; закони Менделя: однаковість гібридів першого покоління, розщеплення гібридів у другому поколінні. Закон незалежного успадкування генів. Статистичний характер розщеплення. Загальна формула розщеплення при незалежному успадкуванні. Генетична рекомбінація. Значення мейозу в здійсненні законів “чистоти гамет ” і незалежного успадкування.

Умови здійснення менделівських закономірностей.

Тема 4. Закономірності успадкування за взаємодії неалельних генів

Відхилення від менделівських розщеплень при ди- та полігенному контролі ознак. Неалельні взаємодії: комплементарність, епістаз, модифікуюча й плейотропна (множинна), полімерія. Молекулярні основи неалельних взаємодій.

Особливості успадкування кількісних ознак (полігенне успадкування). Використання статистичних методів при вивченні кількісних ознак.

МОДУЛЬ 2. ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ГЕНЕТИКИ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ УСПАДКУВАННЯ ОЗНАК

Тема 5. Методи вивчення генетики людини

Людина, як об'єкт генетичних досліджень. Популяційний метод. Генеалогічний метод. Близнюків метод. Метод прийомних дітей. Цитогенетичні методи. Біохімічні методи. Молекулярно-генетичний метод. Аутомно-домінантне успадкування. Аутомно-рецесивне успадкування.

Множинні перехрести. Інтерференція. Лінійне розміщення генів у хромосомах.

Генетичні карти, принципи їх побудови у еукаріотів. Використання даних цитологічного аналізу для локалізації генів. Цитологічні карти хромосом. Мітотичний кросинговер та його використання для картування хромосом.

Тема 6. Захворювання, що успадковуються.

Вплив геному та умов зовнішнього середовища на патогенез. Класифікація спадкових захворювань. Загальна характеристика спадкових патологій. Основні властивості спадкових патологій. Зв'язок між проявом спадкових захворювань і віком людини. Резистентність до лікування, прогредієнтність та іронічність спадкових патологій. Генетична гетерогенність патологій. Генні хвороби. Аутомно-домінантні патології. Аутомно-рецесивні патології. Патології, зчеплені зі статтю. Мітохондріальні хвороби. Хромосомні хвороби. Хромосомні аберації. Порушення кількості статевих хромосом. Спадкові хвороби з некласичним типом успадкування. Хвороби імпринтингу. Хвороби експансії. Спадкова схильність до хвороб. Моногенно зумовлена схильність до хвороб. Полігенно зумовлена схильність до хвороб. Генетика онкологічних патологій. Основи фармакогенетики. Генетичний контроль синтезу ферментів. Фармакогенетичні аспекти спадкових патологій. Профілактика спадкових патологій. Соціальні та медичні аспекти спадкових патологій. Загальні принципи профілактики спадкових патологій. Медико-генетичне консультування.

Тема 7. Спадкові порушення розвитку.

Причина та загальні механізми вроджених вад розвитку. Вроджені вади розвитку. Механізми тератогенезу. Розумова відсталість внаслідок порушення кількості хромосом. Розумова відсталість, спричинена хромосомними абераціями. Розумова відсталість за моногенних хвороб. Мультифакторно зумовлена розумова відсталість. Реабілітація хворих із розумовою відсталістю. Затримка психічного розвитку. Дитячий аутизм. Стійкі вади слуху. Стійкі вади зору. Аномалії поведінки. Наркоманійна залежність. Гомосексуальність. Злочинність. Самогубство.

Тема 8. Генетика особистості.

Роль темпераменту у психічній діяльності і поведінці людини. Сутність темпераменту. Темперамент у дітей. Темперамент у дорослих. Інтелект. Коефіцієнт розумового розвитку. Генетичний контроль інтелекту. Генетика обдарованості.

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. СПАДКОВІСТЬ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ												
ТЕМА 1. Вступ до курсу «Генетика».	10	2	2			6	11	1				10
ТЕМА 2. Матеріальні основи спадковості.	11	4	4			3	11	1				10
ТЕМА 3. Генетика якісних та кількісних ознак, моногібридне та пілігібридне схрещування.	11	2	2			7	11	1				10
ТЕМА 4. Закономірності успадкування взаємодії неалельних генів.	13	2	4			7	12	2				10
Разом за модулем 1	45	10	12			27	45	5				40
Модуль 2. ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ГЕНЕТИКИ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ УСПАДКУВАННЯ ОЗНАК												
ТЕМА 5. Методи вивчення генетики людини.	13	2	4			7	11	1				10
ТЕМА 6. Захворювання, що успадковуються.	10	2	2			6	11	1				10

ТЕМА 7. Спадкові порушення розвитку.	11	4	4			3	11	1	2			9
ТЕМА 8. Генетика особистості.	11	2	2			7	12	2				10
Разом за модулем 2	45	10	12			27	45	5	2			38
Усього годин	90	20	24			46	90	10				78

7. Теми практичних занять

№/п	Назва теми	Кількість годин денна (заочна)
Модуль 1. СПАДКОВІСТЬ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ		
1	Вступне заняття. Методи генетичного аналізу. Об'єкти генетичних досліджень і робота з ними.	2
2	Матеріальні основи спадковості: мітоз, мейоз, сперматогенез, оогенез, будова хромосом.	4
3	Закономірності успадкування і принципи спадковості. Моногібридне схрещування. Закон домінування (перший закон Г. Менделя). Повне домінування. Закон розщеплення (другий закон Г. Менделя).	2
4	Використання аналізуючого схрещування для визначення гетерозиготних особин. Неповне домінування. Кодомінування. Відхилення від очікуваного розщеплення.	2
5	Успадкування ознак при дигібридному та полігібридному схрещуванні. Повне домінування. Неповне домінування.	2
Разом за модуль 1		12
Модуль 2. ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ГЕНЕТИКИ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ УСПАДКУВАННЯ ОЗНАК		
6	Типи взаємодії неалельних генів: кооперація 9:3:3:1 та 9:6:1. Типи взаємодії неалельних генів: доповняльний 9:3:4 та комплементарний 9:7 типи. Типи взаємодії неалельних генів: епістаз 13:3 або 12:3:1 та полімерія 15:1 або 1:4:6:4:1.	2
7	Успадкування ознак зчеплених зі статтю. Спадкові хвороби людини. Зчеплене успадкування і кросинговер.	2
8	Спадкова і неспадкова мінливість.	2

9	Генетика популяцій. Основи еволюційної генетики.	2
10	Основи генетики людини.	4/2
Разом за модуль 2		12/2
Всього		24/2

8. Самостійна робота

№з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вступ до курсу “Основи генетики”. Предмет і методи генетики. Основні етапи розвитку науки, її значення для людини.	7	7
2	Матеріальні основи спадковості.	7	7
3	Моногібридні та полігібридні схрещування.	4	7
4	Закономірності успадкування за взаємодії неалельних генів.	4	7
5	Особливості успадкування зчеплених ознак та ознак зчеплених зі статтю.	6	8
Разом за змістовим модулем 1		28	36
6	Поняття про спадкову (мутаційну) та неспадкову (модифікаційну) мінливість.	4	7
7	Генетичні основи онтогенезу.	4	7
8	Основи генетичної інженерії.	5	7
9	Основи популяційної та еволюційної генетики.	2	7
10	Основи генетики людини.	5	8
11	Генетичні основи селекції.	6	8
Разом за змістовим модулем 2		26	44
Разом		54	80

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Методичне забезпечення

1. Колесник А.В., Кривцова М.В., Гедзур Т.І., Колесник О.Б. Основи біології та генетики людини: Робочий зошит. – Ужгород, 2023. – 59 с. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/54157>.
2. Вакерич М.М., Гасинець Я.С., Долгушина Л.В., Гедзур Т.І., Кресей Т.В. Збірник задач і завдань з дисципліни «Генетика людини з основами медичної генетики». Навчально-методичний посібник. – Ужгород, 2023. – 93 с. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/53554>
3. Кривцова М.В., Колесник А.В. «Медична біологія (цитологія): Практикум». – Ужгород, 2010. – 68 с.
4. Ніколайчук В.І. Генетика: підруч. для вищ.навч.закл./ В.І. Ніколайчук, М.М. Вакерич. -. Ужгород, Гражда, 2013.- 504 с.
5. Кривцова М.В., Колесник А.В., Гасинець Я.С., Сікура А.О. Медична біологія (паразитологія): Практикум. – Ужгород, 2011. – 66 с.

6. Ніколайчук В.І., Надь Б.Б. Генетика з основами селекції. – Ужгород: Патент – 2003. – 249 с.

Основна література

Базова

1. Барна І.Б., Барна М.М., Збірник задач і розв'язків з біології I та II частини. – Мандрівець. – 1996, Ч I 98 с., Ч II 100 с.
2. Біологія: Підручник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів III-IV рівнів акредитації / Кол. авт.; За ред. проф. В.П.Пішака та проф. Ю.І.Бажори. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 656 с.; іл.
3. Бужієвська Т.І. Основи медичної генетики. – К.: Здоров'я. – 2001. – 134 с.
4. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. // Біохімія людини. – Т.: Укрмедкнига. – 2002. – 739 с.
5. Кулікова Н.А., Ковальчук Л.Є. Медична генетика: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – 173 с.; іл.
6. Ніколайчук В.І., Горбатенко І. Генетична інженерія. – Ужгород: Патент, 1999.
7. Пішак В.В., Бажора Ю.І., Брагін Ш.Б., Воробець З.Д. та ін. Медична біологія (підручник). — Вінниця: Нова книга, 2004.—601 с.
8. Пішак В.П., Захарчук О.І. Навчальний посібник з медичної біології, паразитології та генетики. Практикум. – Чернівці: Медакадемія, 2004. – 579 с.; іл.
9. Пішак В.П., Мещишин І.Ф., Пішак О.В. Основи медичної генетики: Підручник. – Чернівці, 2000. – 248 с.; іл.
10. Рибальченко В.К., Островська Г.В., Рибальченко Т.В., Романюк Б.П., Воробець З.Д., Яблонська С.В., Довгопол Н.І. Медична біологія (практикум). Луганськ: Елтон, 2003.—487 с.
11. Слюсарев А.О., Жукова С.В. Біологія: Підручник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів (Переклад з російської мови к.біол.н. В.О.Мотузного). – К.: Вища школа, Головне видавництво, 1992. – 422 с.; іл.
12. Слюсарів А.А., Жукова С.В. Біологія. – К.: Вища школа., 1987. – 415 с.
13. Яригін В.М., Корольов Б.І. Вибрані лекції з медичної біології. – К.: Вища шк., 1993.

Допоміжна

1. Кресюн В.Й., Бажора Ю.І., Кириченко Л.Г. Словник медичних термінів. – Одеса: Маяк, 1994. – 376 с.
2. Лекції з медичної біології: Навчальний посібник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів / Кол. авт; За ред. проф. В.О.Корольова та проф. В.М.Яригіна – К.: Вища школа, 1993.
3. Молекулярно-генетичні та біофізичні методи дослідження в медицині (російською мовою) / Кол. авт; За ред. проф. Ю.І.Бажори, проф. В.Й.Кресюна, проф. В.М.Запорожана – К.: Здоров'я, 1996. – 208 с.; іл.
4. Спадкові захворювання та природжені вади розвитку в перинатологічній практиці: Навчальний посібник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів / Кол. авт.; За ред. проф. В.М.Запорожана, проф. А.М.Сердюка, проф. Ю.І.Бажори – К.: Здоров'я, 1997. – 360 с.; іл.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. "Для всіх, хто навчається." Велика бібліотека навчально-методичної літератури. <http://metodportal.net>.
2. Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В. О. Сухомлинського. <http://www.library.edu-ua.net>
3. Електронна бібліотека. <http://el-biblioteka.at.ua>.