


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЇ, ГЕОГРАФІЇ І ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ ТА ІМУНОЛОГІЇ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри біології людини та
імунології
протокол № 1 від 21 серпня 2020 р.
завідувачка кафедри
 Олена ГАСЮК

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ГЕНЕТИКА ЛЮДИНИ

Освітня програма «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»
Спеціальність: 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Херсон 2020

Назва навчальної дисципліни/освітньої компоненти	Генетика людини
Викладач	Доцент Лановенко Олена Геннадіївна
Посилання на сайт	KSU Online
Контактний тел.	(+38) 095 00 26 889
E-mail викладача	lanovenko2708@gmail.com
Графік консультацій	Консультації проводяться в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю): вул. Університетська,27, ауд. 709, а також в он-лайн режимі в системі Moodle (час консультацій попередньо узгоджується через електронну пошту викладача).

1. Анотація курсу

Навчальна дисципліна "Генетика людини" є вибіркоvim компонентом освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) галузі знань Освіта/ Педагогіка, котра викладається упродовж першого семестру обсягом 3 кредити за Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS). Навчальний курс включає вивчення методів генетики людини; генетичних механізмів виникнення спадкових захворювань, які спричинюють вади фізичного, фізіологічного, розумового розвитку дітей, їх девіантну поведінку; методи діагностики і профілактики спадково обумовленої патології.

Майбутні вчителі біології можуть застосовувати методи генетики людини для розрахунку ризику моногенних і мультифакторіальних ознак або захворювань, визначати генні та хромосомні хвороби та спадково обумовлені відхилення фізичного розвитку дітей. Зміст курсу відповідає вимогам підготовки вчителя-біолога.

2. Мета та завдання курсу

Мета курсу : формування системи знань про закономірності та механізми спадкування ознак у людини в нормі та патології, про причини спадково обумовлених відхилень від нормального розвитку, особливості спадкування інтелекту, причини та механізми спадково обумовлених порушень розвитку і поведінки людини.

Завдання курсу:

теоретичні:

- ознайомити студентів з сутністю та особливостями використання генеалогічного, близнюкового, цитогенетичного, популяційно-генетичного, молекулярно-генетичного методів антропогенетики;

- дати уявлення про генетику статі людини в нормі та патології;
- охарактеризувати етіологію та патогенез основних груп генних, хромосомних, мультифакторіальних захворювань людини, спадкових хвороб з неklasичним типом успадкування;
- охарактеризувати причини та механізми спадково обумовлених порушень розвитку та поведінки людини (вроджених вад розвитку, розумової відсталості, затримки психічного розвитку, дитячого аутизму);
- ознайомити студентів із сучасними методами пренатальної діагностики та профілактики спадкових захворювань людини;
- навести мету, завдання, методи та показання для медико-генетичного консультування;
- сформуванати уявлення про генетичні основи формування інтелектуальних здібностей людини, особливості спадкування інтелекту;
- навести сучасні погляди на генетичні аспекти еволюції і геногеографії людини.

практичні:

- вільно володіти методами генетики людини, вміти використовувати їх в освітній діяльності;
- оволодіти алгоритмами проведення генетичного аналізу спадкування ознак у людини та сприяти формуванню логіки його коректної інтерпретації;
- розраховувати ризик народження хворої дитини за наявності генної або хромосомної патології у батьків;
- виявляти та аналізувати спадково обумовлені причини фізичних або психічних відхилень у дітей;
- складати родоводи та здійснювати генеалогічний аналіз.

3. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні та фахові компетентності, що формуються під час навчання:

ЗК 2. Здатність до пошуку та аналізу інформації з використанням різних джерел, у т.ч. результатів власних досліджень для використання у галузі освіти;

ЗК 3. Здатність до формування світогляду, розвитку людського буття, суспільства і природи, духовної культури;

ЗК 6. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань;

ЗК 8. Здатність працювати в культурному середовищі для забезпечення успішної взаємодії у сфері науки та освіти;

ЗК 10. Здатність виконувати професійну діяльність у відповідності до стандартів якості, вміння управляти комплексними діями або проектами

ФК 1. Здатність до формування в учнів та студентів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.

ФК 8. Здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення й теорії біології для пояснення та розвитку в учнів та студентів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів для формування у них екологічної культури.

ФК 9. Здатність розуміти й уміти пояснити будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання, новітні методи дослідження живих організмів і систем усіх рівнів організації.

ФК 10. Здатність розкривати сутність біологічних явищ, процесів і технологій, розв'язувати біологічні та екологічні задачі.

ФК 11. Здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження в лабораторії та природних умовах, інтерпретувати результати досліджень.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Знає історичні етапи розвитку предметної області.

ПРН 13. Знає біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки.

ПРН 14. Знає будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів.

ПРН 15. Знає сучасну систему живих організмів та методологію систематики, теоретичні засади біогеографії.

ПРН 17. Знає основні закони й положення генетики, молекулярної біології, теорії еволюції та екології.

ПРН 18. Знає роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення.

ПРН 20. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення.

ПРН 22. Уміє виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарії.

ПРН 23. Характеризує живі організми й системи різного рівня з використанням методів сучасної біології, володіє різними методами розв'язування задач з біології та екології.

ПРН 24. Розуміє і характеризує стратегію сталого розвитку та розкриває сутність взаємозв'язків між природним середовищем і людиною.

ПРН 25. Добирає міжпредметні зв'язки курсів біології у вищій школі з метою формування в студентів природничо-наукової компетентності, відповідно до вимог.

4. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Програма розрахована на вивчення курсу в першому семестрі, який завершується екзаменом.

Кількість кредитів/годин	Лекції (год.)	Практичні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
4/120	12	10	98

5. Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова/вибіркова компонента
2020-2021	1-ий	014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	2-ий	Вибіркова

6. Технічне та програмне забезпечення/ обладнання

Персональний комп'ютер, комп'ютерні програми, проектор. Презентації, лекції, колаборативне навчання (форми – групове розв'язання завдань, діалогове навчання, індивідуальні завдання із спільним обговоренням), дискусія. Бесіди з обговорення проблем, роботи в малих групах. Теми, завдання представлені в Робочій програмі дисципліни. Консультації. Організація самостійної роботи, самоконтроль.

7. Політика курсу

Під час вивчення дисципліни "Генетика людини" слід дотримуватися наступних правил:

1. Не запізнюватися на заняття.
2. Дотримуватися техніки безпеки.
3. Відвідування занять є обов'язковим. Якщо з будь-якої причини студент не відвідує заняття, він нестиме відповідальність за незасвоєний навчальний матеріал.
4. Завчасно ознайомитися з темою практичної роботи.
5. Пропущені заняття слід відпрацювати у встановлений викладачем час.
6. Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань або розв'язаних задач іншими студентами) каратиметься ануляцією зароблених балів.

8. Схема курсу

Тиждень, дата, години (вказується відповідно до розкладу навчальних занять)	Тема, план	Форма навчального заняття, кількість годин (аудиторної роботи)	Список джерел (за нумерацією розділу 11)	Завдання	Максимальна кількість балів
Змістовий модуль 1. Методи антропогенетики					
1 тиждень	Тема 1. Предмет і задачі антропогенетики. Історія розвитку генетики людини <i>Людина як об'єкт генетичних досліджень, її специфіка. Історія генетики людини. Основні методи антропогенетики та медичної</i>	Лекція – 2 год.	[3,4,5, 9]	Сучасний етап розвитку антропогенетики: досягнення та перспективи (реферат). Генетика людини та евгеніка (презентація). Основні методи антропогенетики та медичної генетики (таблиця). Нерозв'язані проблеми генетики людини та перспективи їх вирішення	5

	<i>генетики</i>			(доповідь)	
2 тиждень	Тема 2. Закономірності спадкування ознак людини <i>Типи спадкування ознак у людини. Особливості спадкування моногенних і полігенних ознак. Особливості спадкування ознак, зчеплених із статтю. Розвиток первинних і вторинних статевих ознак. Генетичні механізми розвитку статі в людини. Порушення розвитку статі, їх причини та наслідки.</i>	Лекція – 2 год. Практичне заняття - 2 год.	[4,5,7, 11,13]	Генетичний аналіз моногенного спадкування ознак людини (розв'язання задач). Генетичний аналіз зчепленого спадкування ознак людини (розв'язання задач). Генетичний аналіз зчепленого зі статтю спадкування ознак людини (розв'язання задач різних типів).	5
3 тиждень	Тема 3. Генеалогічний, близнюковий, біохімічний методи антропогенетики <i>Генеалогічний аналіз, його мета. Поняття про конкордантність і дискордантність пар близнюків. Формули розрахунків коефіцієнту успадкованості ознаки. Способи діагностики дефектів обміну білків, ліпідів, вуглеводів в організмі людини</i>	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 2 год.	[3,5,8,1 0, 13]	Складання та аналіз родоводів (схеми). Приклади використання методу близнюків у генетиці людини (презентація). Напрямки практичного використання близнюкового методу (реферат). Якісні тести, що дозволяють визначити порушення обміну речовин у людини (доповідь). Розв'язання типових задач з генетики людини	5
4 тиждень	Тема 4. Цитогенетичний, популяційно-статистичний і молекулярно-генетичний методи антропогенетики. <i>Каріотип людини в нормі. Методи вивчення каріотипу. Каріотипування Генетичний тягар популяції та його види. Фактори динаміки генетичної структури популяції людини, що змінюють частоти алелей і генотипів. Молекулярно-генетичні методи антропогенетики</i>	Лекція – 2 год. Практичне заняття - 2 год.	[2, 4, 11,12, 15]	Аналіз каріотипу людини (схема). Морфологія і структура метафазних хромосом. Каріограма хромосом людини (рисунок). Денверівська класифікація хромосом людини (таблиця). Каріотипування та його значення (презентація). Розрахунок частот генів і генотипів в популяціях (розв'язання задач). Методи вивчення каріотипу (доповідь). Полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР): цілі використання, необхідні реактиви, принципи, послідовні етапи методу	5

				(презентація)	
5 тиждень	Тема 5. Генні хвороби людини та їх причини <i>Класифікація генних захворювань людини. Характеристика найпоширеніших ензимопатій, коагулопатій, гемоглобінопатій, фетопатій. Генні хвороби обміну та накопичення. Діагностика генних дефектів</i>	Лекція – 2 год. Практичне заняття - 2 год.	[1,2,3,6, 9, 17]	Генні захворювання людини: етіологія, патогенез, методи діагностики та профілактики (презентація). Генетичний аналіз успадкування генних захворювань людини (розв'язання типових задач). Використання біохімічних методів діагностики для визначення гетерозиготних носіїв спадкових захворювань (реферат). Молекулярні механізми канцерогенезу (доповідь).	5
6 тиждень	Тема 6. Хромосомні захворювання людини <i>Цитогенетичні механізми спадкових синдромів при порушеннях кількості або структури аутосом та статевих хромосом. Етіологія і патогенез найпоширеніших хромосомних захворювань людини. Хвороби геномного імпринтингу, їхня характеристика.</i>	Лекція – 2 год. Практичне заняття - 2 год.	[1,2,6,12, 15]	Генетичні наслідки нерозходження аутосом та статевих хромосом під час формування гамет (розв'язання типових задач, робота в малих групах). Роль цитогенетичного методу в діагностиці хромосомних хвороб (реферат). Хвороби геномного імпринтингу (презентація)	5
			Середній максимальний бал за аудиторну роботу		5

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА (СРС)

Тема, план	Кількість годин СРС	Список джерел (за нумерацією розділу 11)	Завдання для самостійної роботи	Максимальна кількість балів
<i>Плани лекційних і практичних занять до тем курсу представлені на платформі KSU online</i>				
Тема 1. Предмет і задачі антропогенетики. Історія розвитку генетики людини	10 год.	[3,4,5,9]	Людина як об'єкт генетичних досліджень, її специфіка. Історія генетики людини. Основні методи антропогенетики та медичної генетики (презентація).	2,5

			Сучасний етап розвитку антропогенетики: досягнення та перспективи (реферат). Генетика людини та євгеніка (презентація). Основні методи антропогенетики та медичної генетики (таблиця). Нерозв'язані проблеми генетики людини та перспективи їх вирішення (реферат).	
Тема 2. Закономірності спадкування ознак людини	20 год.	[4,5,7,8, 11,13]	<p>Типи спадкування ознак у людини. Особливості спадкування моногенних і полігенних ознак (реферат).</p> <p>Особливості спадкування ознак, зчеплених із статтю. Розвиток первинних і вторинних статевих ознак. Генетичні механізми розвитку статі в людини. Порушення розвитку статі, їх причини та наслідки. Статевий хроматин: особливості утворення, методи виявлення (реферат).</p> <p>Особливості спадкування груп крові. Резус-конфлікт і його причини (реферат).</p> <p>Генетичний аналіз моногенного спадкування ознак у людини (розв'язання задач). Генетичний аналіз полігенного спадкування (розв'язання типових задач). Генетичний аналіз зчепленого спадкування ознак у людини (розв'язання задач). Генетичний аналіз зчепленого зі статтю спадкування ознак у людини (розв'язання задач різних типів).</p>	2,5
Тема 3. Генеалогічний, близнюковий, біохімічний методи антропогенетики	10 год.	[3,5,8,10, 13]	<p>Генеалогічний аналіз, його мета. Складання родоводів, загальноновизнана символіка. Приклади родоводів. Генеалогічний аналіз, його мета (реферат).</p> <p>Поняття про конкордантність і дискордантність пар близнюків. Формули розрахунків коефіцієнту успадковуваності ознаки. Напрямки практичного використання близнюкового методу, приклади використання в генетиці людини (реферат).</p>	2,5

			Способи діагностики дефектів обміну білків, ліпідів, вуглеводів в організмі людини (презентація). Складання та аналіз родоводів (схеми). Приклади використання методу близнюків у генетиці людини (презентація). Напрямки практичного використання близнюкового методу (реферат). Якісні тести, що дозволяють визначити порушення обміну речовин у людини (реферат).	
Тема 4. Цитогенетичний, популяційно-статистичний і молекулярно-генетичний методи антропогенетики	10 год.	[2, 4, 11,12, 15]	Каріотип людини в нормі. Методи вивчення каріотипу. Каріотипування та його значення (реферат). Генетичний тягар популяції та його види. Фактори динаміки генетичної структури популяції людини, що змінюють частоти алелей і генотипів (реферат). Молекулярно-генетичні методи антропогенетики. Полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР): цілі використання, необхідні реактиви, принципи, послідовні етапи методу (презентація) Аналіз каріотипу людини (схема). Морфологія і структура метафазних хромосом. Каріограма хромосом людини (рисунок). Денверівська класифікація хромосом людини (таблиця). Розрахунок частот генів і генотипів в популяціях (розв'язання типових задач).	2,5
Тема 5. Генні хвороби людини та їх причини	10 год.	[3,4,5, 9]	Генні захворювання людини: етіологія, патогенез, методи діагностики та профілактики (презентація). Генетичний аналіз успадкування генних захворювань людини (розв'язання типових задач). Використання біохімічних методів діагностики для визначення гетерозиготних носіїв спадкових захворювань (реферат). Молекулярні механізми канцерогенезу (презентація).	2,5

Тема 6. Хромосомні захворювання людини	10 год.	[1,2,6,12, 15]	Генетичні наслідки нерозходження аутосом та статевих хромосом під час формування гамет (розв'язання типових задач). Роль цитогенетичного методу в діагностиці хромосомних хвороб (реферат). Хвороби геномного імпринтингу (презентація)	2,5
Тема 7. Медико-генетичне консультування, його цілі та задачі	10 год.	[1,2,5,7, 12, 14]	Цілі та задачі МГК. Етапи складання генетичного прогнозу в родині індивідуума з аномалією фізичного, психічного або статевого розвитку. Вибір профілактичних заходів щодо попередження народження хворої дитини. Основні показання для направлення родини до медико-генетичної консультації (реферат). Сучасні методи пренатальної діагностики і профілактики спадкових захворювань (презентація). Каріотипування, біохімічні, інвазивні, молекулярно-генетичні методи, УЗ-діагностика (таблиці, схеми).	2,5
Тема 8. Генетика поведінки та інтелекту людини Генетичні аспекти еволюції людини	18 год.	[3,12,17]	Роль індивідуального середовища в мінливості інтелекту. Генетика інтелекту (реферат). Аутизм: клінічна картина, етіологія, патогенез, статева диференціація, успадкованість, поширеність у популяціях (реферат). Синдром дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ) як найчастіший серед нейроповедінкових розладів дитячого віку (доповідь). Нездатність до навчання: поняття, класифікація, поширеність (реферат). Дислексія. Специфічна нездатність до читання (СНЧ). Нерівномірність розподілення дислексії серед пробандів чоловічої і жіночої статі. Дислалія (презентація). Поняття про гаплогрупу та гаплотип. «Генетична археологія» та її практичне використання (реферат).	2,5
Всього годин:	98		Всього балів за самостійну роботу	20

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється за двома складовими - результатами поточної навчальної діяльності та за результатами написання підсумкової контрольної роботи. У процесі навчальної діяльності студент послідовно і систематично накопичує бали за виконання всіх запланованих видів робіт, зазначених у робочій програмі дисципліни. Контроль успішності навчання здійснюється через поточний і семестровий (академічний) контроль.

9. Форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання:

Поточний контроль знань здійснюється під час практичних занять і визначає рівень підготовленості студента до виконання конкретних завдань. Для перевірки знань студентів використовуються *методи*: творчої діяльності, перевірки та оцінювання знань і вмінь. **Форми поточного контролю**: 1) опитування за темами лекцій і за темами практичних занять; 2) написання реферату; 4) перевірка виконання практичних завдань; 5) презентація; 6) розв'язання генетичних задач.

Оцінювання знань студентів на основі даних поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи студента над вивченням програмного матеріалу дисципліни протягом семестру; б) способом оцінки виконання завдань самостійної роботи студента (СРС); 3) способом оцінки виконання домашньої контрольної роботи.

9.3. Критерії оцінювання за підсумковою формою контролю: екзамен і результати навчально-практичної діяльності.

Критеріями оцінки результатів навчання є наступні параметри:

- знання методів антропогенетики та вміння їх використовувати на практиці;
- знання найважливішої термінології (глосарій);
- системність отриманих знань, розуміння механізмів виникнення спадково обумовленої патології;
- вміння розв'язувати типові задачі з генетики людини;
- вміння коректно інтерпретувати результати генетичного аналізу спадкування ознак.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виводиться із суми балів за домашню контрольну роботу (не більше 40 балів), за екзамен (4 питання по 10 балів кожне, максимум 40 балів), за самостійну роботу студента (не більше 20 балів).

Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	Екзамен	Самостійна робота студента	Всього балів
5	5	5	5	5	5	5	5	40	20	100

Питання з тем навчальної дисципліни наведені в контрольній роботі за варіантами, котра має бути виконана вдома та здана на оцінювання не пізніше, ніж за місяць до проведення підсумкового контролю знань (екзамен в усно-письмовій формі).

Розподіл балів, які отримують здобувачі за результатами опанування освітньої компоненти/навчальної дисципліни

№	Види навчальної діяльності (робіт)	Сума балів
1.	Аудиторна робота (або заняття у дистанційному режимі)	10
	- практичні роботи (середній бал за виконання всіх робіт)	5
	- тестування	5
2.	Самостійна робота	20
3.	Екзамен в усно-письмовій формі	40
	Контрольна робота з практичної частини (виконується вдома)	30
4	Разом балів	100

Критерії оцінювання окремих видів навчальної діяльності

Письмова контрольна робота

<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання</i>
5	студент дає вичерпні, обгрунтовані, теоретично і практично вірні відповіді не менш ніж на 90% запитань; демонструє знання підручників, посібників, інструкцій; проводить узагальнення і висновки.
4	студент володіє знаннями матеріалу на високому рівні, але допускає незначні помилки у формулюванні термінів. Відповідь в цілому написана грамотно з використанням фахових термінів і понять.
3	студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки. Відповіді є недостатньо послідовними, допущені певні неточності та похибки у логіці викладу матеріалу, власні висновки відсутні.
2	студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки.

1	Знання фрагментарні, термінологічний апарат відсутній, викладення програмного матеріалу на побутовому рівні.
Підсумкова контрольна робота складається з теоретичної та розрахункової частин: теоретична частина викладається у вигляді огляду літератури за проблемою, розрахункова частина включає виконання розрахунків за формулами та пояснення отриманих результатів. Контрольна робота оформляється у вигляді електронної презентації або письмової роботи (реферату) та захищається на практичному занятті. Позитивна оцінка за контрольну роботу ставиться у випадку обґрунтованої та повної відповіді на питання за зазначеною тематикою.	
<i>Критерії оцінювання рівня знань на практичних заняттях</i>	
<i>Бали</i>	Критерії оцінювання
5	повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; знання основної та додаткової літератури; вияв креативності у розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
4	повні, систематичні знання, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
3	знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхова обізнаність з основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою; можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх за допомогою викладача.
2	відповідь під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлено початковими уявленнями про предмет вивчення.
1	Відсутній термінологічний апарат, студент пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні, не володіє знаннями з теми

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог: своєчасність виконання навчальних завдань; повний обсяг їх виконання; якість виконання навчальних завдань; самостійність виконання; творчий підхід у виконанні завдань; ініціативність у навчальній діяльності.

Контроль СРС (реферат, доповідь, презентація)

<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання</i>
20	Повністю виконані всі вимоги щодо оформлення та презентації, студент чітко відповідає на всі запитання викладача.
15	Незначні зауваження з оформлення роботи. Студент допускає незначні неточності, які виправляє за допомогою викладача
10	Тема роботи розкрита частково, неповно, студент демонструє труднощі у викладенні тексту, в аргументації.
5	Робота не оформлена відповідно вимогам, студент не знаходить відповіді на запитання викладача за темою роботи.
0	Відсутність роботи, незнання змісту навчального матеріалу.

Самостійна робота студентів передбачає вивчення лекційного матеріалу, роботу з літературою, підготовку до занять, підготовку до поточного та підсумкового контролю за всіма змістовими модулями, виконання контрольної роботи та підготовку доповіді.

Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінка відповідає рівню сформованості загальних і фахових компетентностей та отриманих програмних результатів навчання здобувача освіти та визначається шкалою ЄКТС та національною системою оцінювання.

Шкала оцінювання за ЄКТС

Сума балів /Local grade	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/National grade
90 – 100	A	Excellent	Відмінно
82-89	B	Good	Добре
74-81	C		
64-73	D	Satisfactory	Задовільно
60-63	E		
35-59	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Бужієвська Т.І. Основи медичної генетики / Т.І.Бужієвська. – К.: Здоров'я, 2001. – 136 с.
2. Медицинская генетика [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Н. П. Бочкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 326 с.
<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970436523.html>
3. Лановенко О.Г. Генетика людини: Курс лекцій / О.Г.Лановенко. - Навчальний посібник для студентів біологічних спеціальностей університетів. - Херсон: Вид-во ФОП Вишемирський В.С., 2019. – 202 с. URL: <http://www.kspu.edu/eKhSUIR.kspu.edu>
4. Никольский, В.И. Генетика [Текст] /В.И.Никольский. - М.:Академия, 2010. - 248 с.
5. Помогайбо В.М. Генетика людини / В.М. Помогайбо, А.В. Петрушов.- К.: Академія, 2014.- 325 с.
6. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики [Текст]: Учебник / Э.Д.Рубан- Изд. 3-е, стер. Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 319 с.

Додаткова:

7. Генетика [Текст] / ред. В.И. Иванов. - М.: Академкнига, 2007. - 638 с.
8. Лановенко О.Г. Від молекул нуклеїнових кислот до людини: Генетичні задачі з методикою розв'язання/ О.Г.Лановенко, Т.Б.Чинкіна. – Херсон: Айлант, 2005. - 156 с.
9. Лановенко О.Г. Генетика. Закономірності та механізми спадковості: підручник у 2 частинах / О.Г. Лановенко. – Ч. 1. – Херсон : Вид-во ФОП Вишемирський В.С., 2019. – 312 с.
10. Лановенко О.Г. Генетика. Лабораторний практикум. Навчально-методичний посібник для студентів біологічних спеціальностей університетів. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2018. – 204 с.
11. Топорнина Н.А. Генетика человека: Практикум для вузов / Н.А.Топорнина. - М.: Владос, 2003.- 120 с.
12. Шевченко В.А. Генетика человека: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Шевченко. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004.- 240 с.

Интернет-ресурси:

1. База знань з біології людини (розділ «Генетика») <http://humbio.ru/humbio/genetics.htm>.
2. Все про гени http://vse-pro-geny.com/ru_home.html.

3. MedicalPlanet (розділ «Генетика») <http://medicalplanet.su/genetica>.
4. NCBI databases <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
5. Електронний підручник «Генетика людини» <http://niib.sfedu.ru/uchebnaya-literatura/ebook>
6. OMIM database <http://omim.org/>
7. Encyclopedia of DNA elements <http://genome.ucsc.edu/ENCODE/>