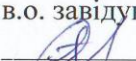


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЇ, ГЕОГРАФІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ГЕОГРАФІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри географії
та екології
протокол № 2 від 09.09.2020 р.
в.о. завідувача кафедри
 (Давидов О.В.)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕВОЛЮЦІЙНЕ ВЧЕННЯ

Освітня програма Середня освіта (Біологія)
Спеціальність 014.05 Середня освіта (Біологія)
Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

Херсон 2020

Назва навчальної дисципліни/освітньої компоненти	Еволюційне вчення
Викладач (і)	Кундельчук О.П.
Посилання на сайт	http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biolog_geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx
Контактний тел.	095 42 81 388
E-mail викладача	kundelchuk@mail.univ.kiev.ua
Графік консультацій	

1. Анотація курсу

Навчальна дисципліна «Еволюційне вчення» є інтегральним курсом, який, на підставі сучасних наукових досягнень в галузі біології і аналізу еволюційних теорій провідних вчених минулого і сьогодення, забезпечує: 1) узагальнення відомостей про розвиток органічного світу, отриманих майбутніми фахівцями-біологами під час вивчення ботаніки, зоології, анатомії, фізіології, генетики, біології індивідуального розвитку та інших дисциплін біологічного циклу; 2) формування цілісного уявлення про молекулярно-генетичні механізми еволюційних процесів і фактори навколишнього середовища, які є рушійною силою еволюційних змін в групах живих організмів і в екосистемах в цілому.

2. Мета та завдання курсу

Мета курсу: на підставі наукового аналізу еволюційних теорій сформувати у студентів діалектико-матеріалістичне уявлення про механізми і рушійні сили розвитку життя на Землі.

Завдання курсу:

Теоретичні: сформувати знання основних класичних і сучасних еволюційних теорій; сформувати розуміння сутності еволюційних явищ та еволюційних процесів в історії розвитку життя на Землі.

Практичні: сформувати вміння критично аналізувати давні і сучасні теорії розвитку життя на Землі, систематизувати еволюційні концепції різних наукових шкіл, узагальнювати погляди вчених на рушійні сили еволюції; застосовувати отриману інформацію для формування еволюційної картини світу.

3. Програмні компетентності та результати навчання

У результаті засвоєння дисципліни формуються наступні програмні компетенції:

Загальні компетенції:

ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4. Здатність працювати в команді.

ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Фахові компетенції:

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

ФК 2. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання учнів.

ФК 3. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.

ФК 4. Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).

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

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

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

ФК 13. Здатність застосовувати методи й засоби навчання біології для розвитку здібностей учнів.

Програмні результати навчання.

ПРН 1. Знає історичні етапи розвитку предметної області.

ПРН 3. Знає та розуміє принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).

ПРН 4. Знає та розуміє особливості навчання різнорідних груп учнів, застосовує диференціацію навчання, організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів.

ПРН 5. Оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності.

ПРН 8. Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.

ПРН 10. Здатний проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.

ПРН 11. Здатний цінувати різноманіття та мультикультурність, керуватися в педагогічній діяльності етичними нормами, принципами толерантності, діалогу й співробітництва.

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

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

ПРН 21. Виконує експериментальні польові та лабораторні дослідження, інтерпретує результати досліджень.

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

4. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів/годин	Лекції (год.)	Практичні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
3	14	16	60

5. Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова/
----------------	---------	---------------	---------------------	--------------

				вибіркова компонента
2020-2021 н.р.	8	014.05 Середня освіта (Біологія)	4	вибіркова

6. Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Дисципліна забезпечена програмою і авторським навчальним посібником, а також посібниками, перерахованими в переліку літературних джерел:

1. Кундельчук О.П. Теорія еволюції: Генетичні та екосистемні основи еволюційних процесів. Конспекти лекцій. Навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр спеціальностей 091 Біологія, 014.05 Середня освіта (Біологія), денної та заочної форм навчання. – Херсон: Вишемирський В.С., 2019. – 474 с.

7. Політика курсу

Здобувач вищої освіти і викладач повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, дисциплінарних та організаційних вимог щодо вивчення навчальної дисципліни. Зокрема, здобувач повинен відвідувати лекційні заняття, виконувати практичні роботи, вчасно здавати контрольні роботи. Одночасно, здобувач має право на формування індивідуальної траєкторії навчання і може бути звільнений від модульних та семестрових контрольних (підсумкових) форм контролю за умови повного і якісного виконання учбового плану протягом 1 та 2 навчальних модулів.

Схема курсу

Тиждень, дата, години (вказується відповідно до розкладу навчальних занять)	Тема, план	Форма навчального заняття, кількість годин (аудиторної та самостійної роботи)	Список рекомендованих джерел (за нумерацією розділу 11)	Завдання	Максимальна кількість балів
Модуль 1. ОРГАНІЧНА ЕВОЛЮЦІЯ ЯК ОБ'ЄКТИВНИЙ ПРОЦЕС. ВЧЕННЯ ПРО МІКРОЕВОЛЮЦІЮ.					
http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology/geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx	<p>Тема 1. Еволюційне вчення як наука. Предмет і завдання еволюційної теорії.</p> <p>Основні методи вивчення еволюційного процесу.</p> <p>План: 1. Предмет і завдання еволюційної теорії. 2. Основні методи вивчення еволюційного процесу: палеонтологічні, біогеографічні, морфологічні, ембріологічні, біохімічні, молекулярно-біологічні, іму-</p>	<p>Лекція.</p> <p>6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 1, 11, 12</p>	<p>Підготувати конспект лекції</p>	<p>2,5 бали</p>

	нологічні, екологічні, етологічний, паразитологічний, метод моделювання.				
	<p>Тема 2. Еволюційне вчення як наука. Предмет і завдання еволюційної теорії. Основні методи вивчення еволюційного процесу.</p> <p>План: 1. Проведення семінарського заняття. 2. Контроль знань студентів.</p>	Семінарське заняття 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 1, 11, 12	Підготувати відповіді на питання семінарського заняття	9 балів
	<p>Тема 3. Основні етапи розвитку еволюційної теорії. Наукові та суспільно-історичні передумови виникнення дарвінізму. Основні положення теорії</p>	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 2, 3, 12, 22	Підготувати конспект лекції	2,5 бали

	<p>Ч.Дарвіна. Основні етапи розвитку еволюційної теорії після Ч.Дарвіна. План: 1. Розвиток еволюційної думки в стародавні часи, в епохи Середньовіччя, Відродження. 2. Розвиток еволюційних поглядів у XVIII-XIX століттях. Еволюційні погляди Ж.Б. Ламарка. 3. Основні положення теорії Ч. Дарвіна. 4. Основні етапи розвитку еволюційної теорії після Ч. Дарвіна.</p>				
	<p>Тема 4. Основні етапи розвитку еволюційної теорії. Наукові та суспільно-історичні передумови виникнення дарвінізму. Основні</p>	<p>Семінарське заняття 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 2, 3, 12, 22</p>	<p>Підготувати відповіді на питання семінарського заняття</p>	<p>9 балів</p>

	<p>положення теорії Ч.Дарвіна. Основні етапи розвитку еволюційної теорії після Ч.Дарвіна.</p> <p>План: 1. Проведення семінарського заняття. 2. Контроль знань студентів.</p>				
	<p>Тема 5. Синтетична теорія еволюції. Вчення про мікроеволюцію. Популяція-елементарна одиниця еволюції.</p> <p>План: 1. Нео-дарвінізм у першій половині ХХ ст. Розвиток популяційної (еволюційної) генетики. 2. Основні положення синтетичної теорії еволюції. 3. Вчення про мікроеволюцію. 4. Популяція -</p>	<p>Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 2, 12, 16</p>	<p>Підготувати конспект лекції</p>	<p>2,5 бали</p>

	елементарна одиниця еволюції.				
	Тема 6. Синтетична теорія еволюції. Вчення про мікроеволюцію. Популяція-елементарна одиниця еволюції. План: 1. Проведення семінарського заняття. 2. Контроль знань студентів.	Семінарське заняття 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 12, 16	Підготувати відповіді на питання семінарського заняття	9 балів
	Тема 7. Генетичні основи еволюції. Природний добір – рушійна і спрямовуюча сила еволюції. Виникнення адаптацій – результат дії природного добору. План: 1. Мінливість та її форми. 2. Мутації. Типи мутацій. 3. Генетичні процеси в популяціях:	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 4, 12, 13, 32	Підготувати конспект лекції	2,5 бали

	<p>частоти генів, генотипів та фенотипів; внутрішньо популяційний поліморфізм. 4. Правило гомологічних рядів у спадковій мінливості. 5. Популяційні хвилі. 1. Природний добір. 2. Боротьба за існування та її типи. 3. Форми природного добору. 4. Механізми виникнення адаптацій та їх відносність. 5. Класифікація адаптацій за М.В. Тимофєєвим-Ресовським.</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>Тема 8. Генетичні основи еволюції. Природний добір – рушійна і спрямовуюча сила еволюції. Виникнення адаптацій – результат дії природного добору.</p> <p>План: 1. Проведення семінарського заняття. 2. Контроль знань студентів.</p>	<p>Семінарське заняття 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 4, 12, 13, 32</p>	<p>Підготувати відповіді на питання семінарського заняття.</p> <p>Модульний тест</p>	<p>9 балів</p> <p>5 балів</p>
Модуль 2. ВЧЕННЯ ПРО МАКРОЕВОЛЮЦІЮ					
<p>http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biology/geograf_ecol/FBGE_for_students.aspx</p>	<p>Тема 9. Вид – основний об’єкт еволюційного процесу. Видоутворення. Еволюція онтогенезу. Еволюція органів та функцій.</p> <p>План: 1. Вид як основний об’єкт еволюційного процесу. 2. Ало-</p>	<p>Лекція. 4 год (2 год аудиторні, 2 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 4, 5, 8, 9, 10, 12, 25</p>	<p>Підготувати конспект лекції</p>	<p>2 бали</p>

	патичне і сипатричне видоутворення. 3. Критерії виду. Розвиток концепцій виду. 4. Еволюція онтогенезу. 5. Еволюція органів та функцій.				
	Тема 10. Вид – основний об’єкт еволюційного процесу. Видоутворення. Еволюція онтогенезу. Еволюція органів та функцій. План: 1. Проведення семінарського заняття. 2. Контроль знань студентів.	Семінарське заняття 5 год (2 год аудиторні, 3 год самостійної роботи)	№ 4, 5, 8, 9, 10, 12, 25	Підготувати відповіді на питання семінарського заняття	9 балів
	Тема 11. Еволюція філогенетичних груп. Еволюційний прогрес. Антропогенез. Основні етапи еволюції людини.	Лекція. 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)	№ 4, 6, 8, 12, 25	Підготувати конспект лекції	2 бали

	<p>Проблеми еволюції екосистем. План: 1. Форми філогенезу. Філетична еволюція. 2. Напрямки еволюції. Аллогенез. Арогенез. 3. Темпи еволюції. 4. «Правила» еволюції груп. 5. Еволюційний прогрес. 6. Основні етапи і фактори еволюції людини розумної. 7. Проблеми еволюції екосистем. 8. Екологічні сукцесії. 9. Філоценогенез.</p>				
	<p>Тема 12. Еволюція філогенетичних груп. Еволюційний прогрес. Антропогенез. Основні етапи еволюції людини. Проблеми еволюції екосистем</p>	<p>Семинарське заняття 6 год (2 год аудиторні, 4 год самостійної роботи)</p>	<p>№ 4, 8, 12, 25</p>	<p>Підготувати відповіді на питання семінарського заняття</p>	<p>9 балів</p>

	План: 1. Проведення семінарського заняття. 2. Контроль знань студентів.				
	<p>Тема 13. Сучасні теорії еволюційного вчення. Епігенетична теорія. Сучасні дискусії у еволюційному вченні.</p> <p>План: 1. Сучасні теорії еволюційного вчення. 2. Епігенетична теорія еволюції. 3. Сучасні дискусії в еволюційному вченні. Нейтралізм. Сітчаста еволюція. Сучасний сальтаціонізм.</p>	Лекція. 8 год (2 год аудиторні, 6 год самостійної роботи)	№ 1, 8, 12	Підготувати конспект лекції	2 бали
	<p>Тема 14. Сучасні теорії еволюційного вчення. Епігенетична теорія. Сучасні</p>	Семінарське заняття 8 год (2 год аудиторні, 6 год самостійної)	№ 1, 8, 12	Підготувати відповіді на питання семінарського заняття.	9 балів

	дискусії у еволюційному вченні. План: 1. Проведення семінарського заняття. 2. Контроль знань студентів.	роботи)		Модульний тест	6 балів
	Тема 15. Залік з дисципліни.	Залік з дисципліни 4 год (2 год аудиторні, 2 год самостійної роботи)	№ 1, 8, 12	Здати залік з дисципліни	10 балів

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

9.1. Модуль 1. Органічна еволюція як об'єктивний процес. Вчення про мікроеволюцію. Максимальна кількість балів за цей модуль - 51 бал. Форма контрольного заходу - тест, максимальна кількість балів за тест – 5 балів.

Критерії оцінювання результатів виконання модульних тестових завдань:

Оцінка в балах:	Кількість правильних відповідей:
5 балів	21 – 24
4 бали	17 – 20
3 бали	12 – 16
2 бали	8 – 11
1 бал	4 - 7

0 балів	3 і менше
---------	-----------

9.2. Модуль 2. Вчення про макроеволюцію. Максимальна кількість балів за цей модуль – 39 балів.

Форма контрольного заходу - тест, максимальна кількість балів за тест – 5 балів.

Критерії оцінювання результатів виконання модульних тестових завдань:

Оцінка в балах:	Кількість правильних відповідей:
5 балів	21 – 24
4 бали	17 – 20
3 бали	12 – 16
2 бали	8 – 11
1 бал	4 - 7
0 балів	3 і менше

9.3. Критерії оцінювання за підсумковою формою контролю. Підсумкова форма контролю – залік у вигляді усної відповіді на питання курсу. Максимальна кількість балів за результатами відповіді на заліку – 10 балів.

Критерії оцінювання відповіді студента на заліку:

Характеристики критеріїв оцінювання знань	За державною (національною) шкалою	За шкалою ECST

<p>Високий рівень Характеризується глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями – з предмета, вміннями застосувати знання, творча, навчальна діяльність має дослідницький характер, позначена вміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.</p>	5	A
<p>Достатній рівень Характеризується знаннями суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними. Студент самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки.</p>	4	B, C
<p>Початковий рівень Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення.</p>	3	D, E
<p>Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.</p>	Не зараховано з можливістю повторного складання	FX

	заліку	
Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни	F

10. Список рекомендованих джерел (наскрізна нумерація)

- **Основні:**
- 1. Грант В. Эволюционный процесс. Критический обзор эволюционной теории / В. Грант. – М.: Мир, 1991. – 488 с.
- 2. Гродницкий Д.Л. Две теории биологической эволюции / Д.Л. Гродницкий. – Саратов: Научная книга, 2002. – 159 с.
- 3. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь / Ч. Дарвин. – СПб: Наука, 1991. – 540 с.
- 4. Кундельчук О.П. Теорія еволюції: Генетичні та екосистемні основи еволюційних процесів. Конспекти лекцій. Навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр спеціальностей 091 Біологія, 014.05 Середня освіта (Біологія), денної та заочної форм навчання. – Херсон: Вишемирський В.С., 2019. – 474 с.
- 5. Майр Э. Популяции, виды и эволюция / Э. Майр. – М.: Мир, 1974. – 460 с.
- 6. Мэй Р.М. Эволюция экологических систем // Эволюция. – М.: Мир, 1981. – С. 173-194.
- 7. Пианка Э. Эволюционная экология / Э. Пианка. – М.: Мир, 1981.
- 8. Северцов А.С. Направленность эволюции / А.С. Северцов. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 272 с.
- 9. Солбриг О., Солбриг Д. Популяционная биология и эволюция / О. Солбриг, Д. Солбриг. – М.: Мир, 1982.
- 10. Тимофеев-Ресовский Н.В., Яблоков А.В., Глотов Н.В. Очерк учения о популяции / Н.В. Тимофеев-Ресовский, А.В. Яблоков, Н.В. Глотов. – М.: Наука, 1973.

- 11. Тыщенко В.П. Введение в теорию эволюции / В.П. Тыщенко. – СПб: Из-во Санкт-Петербургского ун-та, 1992. – 240 с.
- 12. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение (Дарвинизм) / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. –М.: Высш.шк., 1998.
-
- **Додаткова література**
- 13. Берг Р.Л. Генетика и эволюция / Р.Л. Берг. – Новосибирск: Наука, 1993. – 284 с.
- 14. Вахрушев А.А., Раутиан А.С. Исторический подход к экологии сообществ // Журн. общ. биол. – 1993. – Т. 54, № 5. – С. 532–553.
- 15. Воробьева Э.И. Целесообразность и устойчивость эволюционно морфологических трансформаций // Современная эволюционная морфология. – Киев: Наук. думка, 1991. – С. 56–71.
- 16. Воронцов Н.Н. Синтетическая теория эволюции: ее источники, основные постулаты и нерешенные проблемы // Журн. Всес. хим. о-ва им. Д. И. Менделеева. – 1980. – Т. 25, № 3. – С. 293–312.
- 17. Воронцов Н.Н. О методологии морфологии и уровнях морфологического анализа // Журн. общ. биол. – 1989. – Т. 50, № 6. – С. 737–745.
- 18. Гаузе Г.Ф. Экология и некоторые проблемы происхождения видов // Экология и эволюционная теория. – Л.: Наука, 1984. – С. 5–106.
- 19. Гладилин К.Л. Проблема происхождения жизни // Биология в школе. – 1995. – №1. – С. 14–20.
- 20. Гиляров М.С. Экологическое значение партеногенеза // Успехи соврем. биол. – 1982. – Т. 93, № 1. – С. 10–22.
- 21. Гиляров М.С. О живых ископаемых // Журн. общ. биол. – 1985. – Т. 46, № 2. – С. 190–200.
- 22. Гиляров А.М. Наследие Ламарка – новый подход к старым проблемам // Журн. общ. биол. – 1997. – Т. 58, № 2. – С. 125–128.
- 23. Жерихин В.В. Исторические изменения разнообразия насекомых // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению. – СПб: ЗИН РАН, 1992. – С. 53–65.
- 24. Завадский К.М. Вид и видообразование / К.М. Завадский. – Л.: Наука, 1968.

- 25. Иорданский Н.Н. Проблема соотношений микроэволюции и макроэволюции // Биология в школе. – 1990. – № 5. – С. 5–10.
- 26. Иорданский Н.Н. Гомология и аналогия // Биология в школе. – 1991. – № 5. – С. 7–14.
- 27. Иванов А.В. Периодическое изменение признаков в эволюции некоторых групп организмов / А.В. Иванов. – Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1998. – 76 с.
- 28. Кирпичников В.С. Биохимический полиморфизм и проблема так называемой недарвиновской эволюции // Успехи соврем. биол. – 1972. – Т. 74, № 2. – С. 231–246.
- 29. Кокшайский Н.В. О соотношениях между формой и функцией и их преобразованиях в филогенезе // Морфологические аспекты эволюции. – М.: Наука, 1980. – С. 37–53.
- 30. Кокшайский Н.В. О принципе эволюционной стабилизации функций // Соврем. пробл. эволюционной морфологии. – М.: Наука, 1988а. – С. 28–47.
- 31. Кокшайский Н.В. Принцип эволюционной стабилизации функций в поведении животных // Зоол. журн. – 1988. – Т. 67, № 2. – С. 176–188.
- 32. Корочкин Л.И. Молекулярно-генетические аспекты онтогенеза // Биология развития и управление наследственностью. – М.: Наука, 1986. – С. 267–284.
- 33. Мамкаев Ю.В. Методы и закономерности эволюционной морфологии // Современная эволюционная морфология. – Киев: Наук. думка, 1991. – С. 33–56.
- 34. Медников Б.М. Дарвинизм в XX веке / Б.М. Медников. – М.: Сов. Россия, 1975.
- 35. Мэйнард Смит Дж. Эволюция полового размножения / Дж. Мейнард Смит. – М.: Мир, 1981. – 272 с.
- 36. Новоженев Ю.И. Эффект популяционного ареала восточного майского хруща *Melolontha hippocastani* F. и его вероятные причины // Проблемы эволюции. – Новосибирск: Наука, 1972. – Т. 2. – С. 179–187.
- 36. Расницын А.П. Живое существо как адаптивный компромисс // Макроэволюция. – М.: Наука, 1984. – С. 233–234.
- 38. Расницын А.П. Темпы эволюции и эволюционная теория (гипотеза адаптивного компромисса) // Эволюция и биоценотические кризисы. – М.: Наука, 1987. – С. 46–63.
- 39. Расницын А.П. Принципы филогенетики и систематики // Журн. общ. биол. – 1992. – Т. 53, № 2. – С. 176–185.
- 40. Северцов А.С. Микро- и макроэволюция // Биология в школе. – 1998. - № 3. – С. 5–13.

- 41. Северцов А.С., Креславский А.Г., Черданцев В.Г. Эписелекционные процессы в эволюции // Журн. общ. биол. – 1991. – Т. 52, № 4. – С. 464–475.
- 42. Северцов А. С., Креславский А.Г., Черданцев В.Г. Три механизма эволюции // Современные проблемы теории эволюции.— М.: Наука, 1993. – С. 17–42.
- 43. Тихомирова А.Л. Перестройка онтогенеза как механизм эволюции насекомых / А.Л. Тихомирова. – М.: Наука, 1991. – 168 с.
- 44. Трут Л.Н. Проблема дестабилизирующего отбора в развитии // Современные концепции эволюционной генетики. – Новосибирск: ИЦиГ СО РАН, 2000. – С. 7–21.
- 45. Чайковский Ю.В. Преобразование разнообразия // Химия и жизнь. – 1994. – № 1. – С. 20–29.
- 46. Шварц С.С. Принцип оптимального фенотипа (к теории стабилизирующего отбора) // Журн. общ. биол. – 1968. – Т. 29, № 1. – С. 12–24.
- 47. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции / С.С. Шварц. - М.: Наука, 1980. – 278 с.
- 48. Шишкин М.А. Закономерности эволюции онтогенеза // Журн. общ. биол. – 1981. – Т. 42, № 1. – С. 38–54.
- 49. Шишкин М.А. Индивидуальное развитие и естественный отбор // Онтогенез. – 1984. – Т. 15, № 2. – С. 115–136.
- 38. Шишкин М.А. Эволюция как эпигенетический процесс // Современная палеонтология / Ред.: Меннер В. В., Макридин В. П. – М.: Недра, 1988. – С. 142–169.
- 39. Шмальгаузен И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии / И.И. Шмальгаузен. – М.: Наука, 1982. – 228 с.
- 40. Шмальгаузен И.И. Пути и закономерности эволюционного процесса / И.И. Шмальгаузен. – М.: Наука, 1983. – 360 с.
- 41. Шмальгаузен И.И. Вопросы дарвинизма: неопубликованные работы / И.И. Шмальгаузен. – М.: Наука, 1990. – 159 с.

•

- **Интернет-ресурсы**

- 42. <http://evolution.powernet.ru/>
- 43. <http://macroevolution.narod.ru/>

- 44. <http://charles-darwin.narod.ru/>