

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ Г.С. СКОВОРОДИ
ПРИРОДНИЧИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БОТАНІКИ**

Назва курсу	СУЧАСНІ ЕВОЛЮЦІЙНІ КОНЦЕПЦІЇ ТА СИСТЕМА ОРГАНІЧНОГО СВІТУ
Викладач (-і)	МАРКІНА Тетяна Юріївна, ЛЕОНТЬЄВ Дмитро Вікторович
Профайл викладача (-ів)	Маркіна Т.Ю.: http://hnpu.edu.ua/uk/markina-tetyana-yuriyivna Леонт'єв Д.В.: http://hnpu.edu.ua/uk/leontyev-dmytro-viktorovych
Контактний тел.	+38 (050) 103-22-52 +38 (099) 644-17-81
E-mail:	t.yu.markina@gmail.com alwisiamorula@gmail.com
Консультації	Очні консультації: Вт 14:00–15:00 Чт 14:00–15:00

1. Коротка анотація до курсу «Сучасні еволюційні концепції та система органічного світу». Предмет вивчення навчальної дисципліни – альтернативні та новітні теорії еволюційного розвитку, що вказують на невирішені проблеми загальноприйнятої еволюційної теорії та розширюють розуміння еволюційного процесу, система органічного світу, її історія та сучасний стан, теоретичні постулати та практичні методи, що використовувалися при побудові класифікації організмів у різні періоди історії науки та на сучасному етапі розвитку систематики.

2. Мета та цілі курсу – Метою курсу є формування цілісного уявлення про сучасні досягнення та проблеми еволюціонізму, історію розвитку та сучасний стан системи органічного світу, внесок видатних науковців у розвиток еволюційного вчення та систематики, розвиток ідей та критеріїв, які використовувалися у еволюційних, філогенетичних, таксономічних дослідженнях.

Основними цілями навчальної дисципліни є:

- розкриття невирішених проблем СТЕ;
- висвітлення основних методів вивчення еволюційного процесу в альтернативних теоріях еволюції;
- визначення основних напрямків та шляхів еволюції органічного світу в наукових та ненаукових альтернативних теоріях;
- визначення методологічного та світоглядного значення альтернативних еволюційних теорій;
- формування природно-наукового світогляду, біологічного мислення.
- формування у студентів розуміння розвитку систематики як безперервного процесу наукового пошуку, про неприпустимість догматичного та вузько-прагматичного підходу до класифікації живих істот;
- створення чіткої уяви про залежність структури класифікації від використовуваних критеріїв і необхідності їх послідовного та обґрунтованого використання;
- формування уявлення про сучасну систематику як науку, що створює незалежно відтворюване знання, яке відповідає критерію Поппера.

3. Формат курсу – Очний (*offline*)

4. Результати навчання –

знання: історії формування еволюційних поглядів; основних теоретичних положень, цілей та функцій еволюційного вчення з точки зору існуючих теорій; невирішених проблем сучасної еволюційної теорії; методологічного та світоглядного значення еволюційного вчення; основних етапів розвитку системи органічного світу від найдавніших часів до сьогодення; сутності ідей, якими збагатили систему органічного світу видатні таксономісти минулого та сьогодення; сутності методів, які використовуються у сучасній систематиці; структури сучасної системи органічного світу у варіанті Adl et al., 2019 на рівні доменів, субдоменів, надцарств і царств.

уміння: самостійно усвідомлювати невирішені питання процесу історичного розвитку живої матерії на всіх рівнях її організації; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки природних явищ; самостійно працювати з науковою та науково-методичною літературою з тематики курсу; вирішувати біологічні задачі, що базуються на основних еволюційних законах; використовувати загальні закони розвитку органічного світу при викладанні біологічних дисциплін у школі, надаючи їм еволюційного характеру; використовувати знання еволюційних законів розвитку органічного світу в вирішенні проблем охорони природи та раціонального природокористування; впізнати

навати та характеризувати класифікації, запропоновані різними авторами; визначати на схемах типи критеріїв і таксонів; аналізувати та обґрунтовано критикувати застарілі системи органічного світу; характеризувати таксони сучасної системи органічного світу; визначати положення окремих видів організмів у історичних та сучасних системах.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	24
практичні	31
самостійна робота	110

6. Ознаки курсу:

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний\ вибірковий
2016	1	014.05 – Біологія та здоров'я людини 091 – Біологія	1	Нормативний

7. Пререквізити – Студент повинен прослухати курси «Ботаніка», «Зоологія», «Мікробіологія», «Біологічна номенклатура», «Генетика», «молекулярна біологія». Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з біології та основ здоров'я, достатніх для сприйняття матеріалу, розуміння джерел та механізмів функціонування живих організмів.

8. Технічне й програмне забезпечення / обладнання – світлові мікроскопи та супроводжуваче обладнання; мультимедійна техніка.

9. Політики курсу – Положення про академічну доброчесність ХНПУ імені Г.С. Сковороди: <http://hnpu.edu.ua/sites/default/files/files/buhgalteria/polozhennya.pdf>

Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Відвідання занять

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Допускається 1 пропуск з поважних причин, який не впливатиме на систему оцінювання. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усі строків визначених для виконання усі видів письмових робіт, передбачених курсом.

Література

Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем у друкованому або електронному вигляді виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

10. Схема курсу

Тиждень навч. року	Тема	Форма діяльності/ формат	Матеріали	Літературні джерела Інтернет-ресурси	Завдання для самопідготовки, представлення виконаної роботи	Кількість балів	Термін виконання
Тиждень 1. 2 акад. год.	Невирішені питання сучасної теорії еволюції.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б2, Б9	Сучасні моделі макроеволюції. Гіпотеза Перервної рівноваги. Ідеї мак-	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.

					роеволюції шляхом дуплікації генів. Ідеї сальтаціонізму.		
Тиждень 1. 4 акад. год.	Концепція спрямованої еволюції (ортогенез).	Практичне заняття F2F	Методичний посібник	Б1, Б3	Множинність шляхів макроеволюції.	4	Протягом заняття
Тиждень 2. 2 акад. год.	Екосистемна теорія еволюції.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б9	Системний підхід в сучасній еволюційній теорії. Геологічні кризи на Землі. Еволюція біосфери. Причини біосферних криз. Загальна схема екосистемної теорії еволюції В.А. Красілова. Критерії біологічного прогресу та еволюція людини з точки зору екосистемної теорії.	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.
Тиждень 2. 4 акад. год.	За межами наукового методу – креаціонізм та православ'я.	Практичне заняття F2F	Методичний посібник	Б7	Сальтаціонізм і макромутаціонізм.	8	Протягом заняття
Тиждень 3 2 акад. год.	Автоеволюція або еволюція без добору.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б5	Основи автоеволюції. Автономна еволюція елементарних часток. Автономна еволюція хімічних елементів. Ізофункціоналізм і "мінеральне" походження біологічної функції. Еволюція функції.	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.
Тиждень 3. 4 акад. год.	Альтернативні теорії еволюції в Європі.	Практичне заняття F2F	Методичний посібник	Б1, Б5, Б6	Гіпотези спряженої еволюції.	8	Протягом заняття

Тиждень 4. 2 акад. год.	Походження та розвиток роду <i>Homo</i> .	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б7	Мітохондріальна ДНК. Походження та шляхи розповсюдження роду <i>Homo</i> . Етологія людини. Археологія свідомості. Феномен людини в концепції П'єра Теяра де Шардена. Зв'язок біологічної еволюції з еволюцією культури та гуманізму.	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.
Тиждень 4. 4 акад. год.	Феномен антропності в теоріях еволюціоністів.	Практичне заняття F2F	Методичний посібник	Б2	Періодичність біологічних революцій	8	Протягом заняття
Тиждень 5. 2 акад. год.	Система органічного світу до поч. XIX ст.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б4	Таксономічні концепції: номіналізм, еволюціонізм, типологія. Перші спроби систематизації живого світу. Системи Аристотеля, Ліннея, Менгаузена, фон Езенбека.	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.
Тиждень 5. 4 акад. год.	Теорія еволюції К. Іманіші – японський погляд на життя та його розвиток.	Практичне заняття F2F	Методичний посібник	Б2	Неокатастрофізм.	8	Протягом заняття
Тиждень 6. 2 акад. год.	Еволюційна систематика XIX–XX ст.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б4	Еволюційний підхід у систематиці. Філогенетична систематика Е. Геккеля. Царство Protista у трактовці Геккеля. Системи Шаттона і Копла-	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.

					нда. Реформа Р. Уайттейкера. Роботи Воронцова, Станієра, Ван Ніла. Система Л. Маргуліс: царство Protoctista.		
Тиждень 6. 2 акад. год.	Криза та революція у систематиці.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б4	Причини кризи у систематиці у 1950-1980-і рр. Виникнення кладистики. Цитологічні системи органічного світу. Молекулярні маркери і перші філогенетичні системи. Народження сучасної системи органічного світу у 1995-2005 рр. Роботи Т. Кавальє-Сміта.	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.
Тиждень 7. 2 акад. год.	Сучасна система прокаріотів.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б4	Сучасні уявлення про домени органічного світу. Парафілія архей та криза тридомної системи. Локіархеї. Гіпотези походження еукаріотів.	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.
Тиждень 7. 4 акад. год.	Клади стичний аналіз. Принципи монофілії, синапоморфії та парсиномонії	Практичне заняття F2F	Методичний посібник	Б4	Внесок К. Воуза у розвиток системи органічного світу	8	Протягом заняття
Тиждень 8. 2 акад. год.	Еукаріогенез. Система Едла та ін. 2019.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б4	Історія, сучасні уявлення та проблеми дослідження еукаріотгенезу. Гіпотези та теорії еукаріогенезу. Структура філоге-	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.

					нетичної системи еукаріотів		
Тиждень 8. 4 акад. год.	Порівняльний аналіз систем органічного світу	Практичне заняття F2F	Методичний посібник	Б4	Нейтральна теорія молекулярної еволюції М. Кімури у розвиток системи органічного світу	8	Протягом заняття
Тиждень 9. 2 акад. год.	Система нижчих еукаріотів.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б4, Б10	Супергрупи Metamonada, Discoba, Crums, Malawimonadida, Ancyromonadida, Немимастігофора: ознаки та різноманіття.	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.
Тиждень 9. 2 акад. год.	Система нижчих еукаріотів (продовж.)	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б4, Б10	Супергрупи Sar, Cryptista, Haptista, Amoebozoa: ознаки та різноманіття.	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.
Тиждень 10. 2 акад. год.	Система вищих еукаріотів.	Лекція F2F	Презентація з теми заняття	Б4, Б10	Супергрупи Archaeplastida та Opisthokonta: ознаки та різноманіття.	Оцінювання на практичному занятті	До наступного заняття.
Тиждень 10. 4 акад. год.	Молекулярні методи реконструкції філогенезу: досягнення і обмеження	Практичне заняття F2F	Методичний посібник	Б4	Молекулярні маркери, повногеномний та транскриптомний аналіз	8	Протягом заняття

Рекомендована література

Базова

1. *Берг Л.С.* Номогенез или эволюция на основе закономерностей. Петроград.: Госиздат, 1922. – 295 с.
2. *Воронцов Н.Н.* Развитие эволюционных идей в биологии. М.: Издат. отдел УНЦ ДОМГУ, Прогресс-традиция, АБФ, 1999. – 640 с.
3. *Грант В.* Эволюционный процесс: Критический обзор эволюционной теории. –М.: Мир, 1991. – 488 с.

4. *Леонтьев Д.В.* Система органического мира. Конспект лекций. – Харьков: ХГЗВА, 2013. – 82 с.
5. *Лима-де-Фариа А.* Эволюция без отбора: Автоэволюция формы и функции: Пер. с англ. – М., Мир, 1991. – 455с.
6. *Любищев А. А.* Проблемы формы систематики и эволюции организмов. М.: Наука, 1982. – 278 с.
7. *Тейар де Шарден П.* Феномен человека. М.: Наука, 1987. – 240с.
8. *Теория номогенеза.* Новая фаза в развитии российского антидарвинизма. Сборник критических статей под ред. Б.М. Козо-Полянского. М., Изд. гос. тимирязевского научно-иссл. Института, 1928. – 157 с.
9. *Шмальгаузен И.И.* Проблемы дарвинизма. Л.: Наука, 1969.
10. *Adl S.M., Simpson A.G.B., Lane C.E. et al.* The Revised Classification of Eukaryotes // *Journal of Eukaryotic Microbiology.* – 2012. – N 59(5). – P. 429–514.

Допоміжна

1. Берг Л.С. Труды по теории эволюции. М.: Наука, 1977. – 387с.
2. Благовещенский А.В. К вопросу о направленности процесса эволюции // Бюлл. Среднеазиатского гос. ун. 1925. – Вып. 10. – С. 17-33.
3. Бляхер Л.Я. История эмбриологии в России. XVIII-XIX вв. М.: АН СССР, 1955. – 375 с.
4. Борхвардт В.Г. Адаптивность, отбор и направленная эволюция // Вестник ЛГУ. – Вып. 4. – № 21. – 1983. – С. 6-16.
5. Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Л.: Наука, 1987. – С. 10-22.
6. Воробьева Э.И., Мейен С.В. Морфологические исследования в палеонтологии // Современная палеонтология. М.: Недра, 1988. – Т. 1. – С. 80-123.
7. Воронцов Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М.: Издат. отдел УНЦ ДОМГУ, Прогресс-традиция, АБФ, 1999. – 640 с.
8. Гайсинович А.Е. Зарождение и развитие генетики. М.: Наука, 1988. 423 с.
9. Грант В. Эволюционный процесс: Критический обзор эволюционной теории. –М.: Мир, 1991. – 488 с.
10. Гиляров М.С. Закономерности приспособлений членистоногих к жизни на суше. М.: Наука, 1970. – 276 с.
11. Голубовский М.Д. Век генетики: эволюция идей и понятий. СПб: СПбФИИЕТ РАН, 2000. – 262 с.
12. Гулд С. Дж. В защиту концепции прерывистого изменения // Катастрофы и история Земли: Новый униформизм. М.: Мир. – 1986. – С. 13-41.
13. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. М.: Сельхозгиз, – 1952. – 484 с.
14. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь. СПб: Наука, 1991. – 539 с.
15. Депере Ш. Превращения животного мира. Петроград: Изд. М. и С. Сабашниковых, 1921. – 270с.
16. Дракон Краев А. Может ли православный быть эволюционистом? // Православные вести. 2002. – №4. – V.112. (статья цитируется

по материалам на сайте о. Андрея Курева) – www.kuraev.ru.

17. Завадский К.М. Развитие эволюционной теории после Дарвина. Л., 1970.
18. Канаев И.И. Очерки из истории проблемы морфологического типа от Дарвина до наших дней. М. –Л.: Наука, 1966.
19. Канаев И.И. Спор между Кювье и Жоффруа Сент.-Илером // Избранные труды по истории науки. СПб: Алетейя, 2000а. – С. 278-294.
20. Канаев И.И. Возвращение к идеалистической морфологии // Избранные труды по истории науки. СПб: Алетейя, 2000в. – С. 59-70.
21. Келликер А. Еще сомнения в теории Дарвина (// Zeitschrift fuer wissenschaftliche Zoologie. 1864. XIV. Перевод К. Линдемана) Отечественные записки. 1864. – № 9-10. – С. 933-948.
22. Коваленко Е.Е. Аномалии позвоночника бесхвостых амфибий // СПб: СПбГУ, 1992. – С. 1-142.
23. Коваленко Е.Е. Анализ изменчивости крестца Anura. 1. Метод анализа изменчивости крестца бесхвостых амфибий // Зоологический журнал 1996а. – Т. 75. – Вып. 1. – С. 52-66.
24. Коваленко Е.Е. Анализ изменчивости крестца Anura. 2. Изменчивость крестца у представителей рода Rana // Зоологический журнал 1996б. – Т. 75. – Вып. 2. – С. 222-236.
25. Коваленко Е.Е. Корелятивные изменения в позвоночнике травяной лягушки Rana temporaria // Зоологический журнал 1983. – Т. 62. – Вып. 4. – С. 564-569.
26. Коваленко Е.Е. Строение крестцово-уростильного отдела в семействе Pipidae (Amphibia, Anura) // Зоологический журнал 1999. – Т. 78. – №1. – С. 57-68.
27. Коваленко Е.Е. Изменчивость пост краниального скелета бесхвостых амфибий (Amphibia, Anura). Автореф. докт. дисс. СПб: ЗАО "Познание", 2000а. – С. 1-117.
28. Коваленко Е.Е. Массовые аномалии конечностей у бесхвостых амфибий // Журн. общ. биологии. 2000б. – Т. 61. – № 4. – С. 412-427.
29. Коваленко Е.Е. Эффект нормы и его теоретическое значение // Эволюционная биология: история и теория. Вып. 2 / Под ред. Колчинского Э.И., Попова И.Ю. СПб: СПбФИИЕТ РАН, 2003. – С. 66-87.
30. Коваленко Е.Е., Данилевская С.Э. Экспериментальное получение аномалий позвоночника у бесхвостых амфибий. 1. Развитие личинок. 2. Аномалии позвоночника // Вестн. Ленингр. ун-та. 1991. – Вып. 2. – №1. – С. 11-23.
31. Коваленко Е.Е., Кружкова Ю.И. Аномалии задних конечностей у лабораторной шпорцевой лягушки *Xenopus laevis* (Anura, Pipidae). 1. Феномен массовых аномалий // Вестн. Спб ун-та. 2000. – Сер 3. – Вып. 1. №3. – С. 3-21.
32. Коваленко Е.Е. Кружкова Ю.И. Аномалии задних конечностей у лабораторной шпорцевой лягушки *Xenopus laevis* (Anura, Pipidae). 2. Корелятивные изменения таза и задних конечностей // Вестн. Спб ун-та. 2000б. – Сер 3. – Вып. 1. – №19. – С. 9-24.
33. Коваленко Е.Е., Попов И.Ю. Новый подход к анализу свойств изменчивости // Журн. общ. биол. 1997. – № 1. – С. 70-83.
34. Коваленко Е.Е., Попов И.Ю. Новый подход к анализу свойств изменчивости // Журнал общей биологии. 1997. – Т. 58. – №1. – С. 70-83.

35. Ковтун М.Ф. Морфологический аспект эволюции органов локомоции рукокрылых (Chiroptera) // Современные проблемы эволюционной морфологии. // Отв. ред. Воробьева Э.И. М.: Наука, 1988. – С. 104-117.
36. Ковтун М.Ф. Проблемы эволюции рукокрылых // Вестник зоологии. 1990. – № 3. – С. 3-13.
37. Константинов А.И. Причины возникновения эхолокации у рукокрылых // Вопросы териологии. Рукокрылые (Chiroptera). М.: Наука, 1980. – С. 271-276.
38. Кордюм В.А. Эволюция и биосфера. К.: Наукова думка. – 1982. – 262 с.
39. Кравец А.С. Вероятность и системы. Воронеж – 1970. – 127 с.
40. Левит Г.С., Хоссфельд У. Идеология метода в немецкой морфологии первой половины XX века. Наст. издание.
41. Любищев А.А. Понятие сравнительной анатомии // Проблемы формы, систематики и эволюции организмов. М.: Наука, 1982. – С. 109-218.
42. Любищев А.А. Понятие номогенеза // Природа. 1973. – №10. – С. 44-47.
43. Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М.: Мир, 1968. – 597 с.
44. Майр Э. Популяции, виды и эволюция. М., 1974.
45. Найманова Д., Гумпал З. Атлас пород собак. Прага: Государственное изд-во сельскохозяйственной литературы, 1983. – 320 с.
46. Паниютин К.К. Происхождение полета рукокрылых // Вопросы териологии. Рукокрылые (Chiroptera). М.: Наука, 1980. – С. 276-286.
47. Попов И.Ю. Монстры в эволюции // Эволюционная биология: история и теория. СПб: СПбФИИЕТ РАН, 1999. – С. 70-81.
48. Попов И.Ю., Сендек Д.С. Квинтэссенция эволюции // Эволюционная биология: история и теория. Выпуск 2. СПб: СПбФИИЕТ РАН, 2003. – С. 172-189.
49. Приско Э де, Джонсон Дж. Малый атлас пород собак. М.: Колос, 1992.– 559с.
50. Назаров В.И. Финализм в современном эволюционном учении. М.: Наука, 1984. – 285 с.
51. Райков Б.Е. Карл Бэр. Его жизнь и труды. М.; Л.: АН СССР ИИЕТ, 1961. – 522 с.
52. Ракитов А.И. Принципы научного мышления. М.: Политиздат, 1975. – 143с.
53. Седов Е.А. Эволюция и информация. М.: Наука, 1976. – 232с.
54. Соболев Д.Н. Начала исторической биогенетики. Симферополь: гос. изд. Украины, 1924. – 243 с.
55. Сутт Т.Я. Проблема направленности органической эволюции. Таллин: АН ЭССР, 1977. – 139 с.
56. Татаринев Л.П. Очерки по теории эволюции. М.: Наука, 1987. – 250с.
57. Тимохин А.К. Динамическая морфология Р. Саттлера // Гомологии в ботанике: опыт и рефлексия. Труды IX школы по теоретической морфологии растений "Типы сходства и принципы гомологизации в морфологии растений" (Санкт-Петербург, 31 января – 3 февраля 2001 г.). СПб: Санкт-Петербург союз ученых, 2001.
58. Тыщенко В.П. Введение в теорию эволюции: Курс лекций. СПб.: СпбГУ, 1992. – 240с.
59. Фауна мира. Млекопитающие. Ред.. Соколов В.Е. М.: Агропромиздат, 1990. – 254с.

60. Фриз Г. де. Теория мутаций. Мутации и мутационные периоды в происхождении видов // Теория развития. Сборник статей под ред. В.А. Фаусека. СПб: Блокгауз-Ефрон, 1904. – С. 185-213.
61. Чайковский Ю.В. Анализ эволюционной концепции // Системность и эволюция. М.: Наука, 1984. – С. 32-53.
62. Чайковский Ю.В. Элементы эволюционной диатропики. М.: Наука, 1990. – С.62.
63. Шишкин М.А. Эволюция как эпигенетический процесс // Современная палеонтология. М.: Недра, 1988. – Т.2. – С. 132-169.
64. Шрейдер Ю.А. Системность и эволюция. М.: Наука, 1984. – 93с.
65. Шубин С. Ложь «православного эволюционизма» // Шестиднев против эволюции. Паломник. 2000. Статья цитируется по материалам, размещенным на сайте <http://shestodnev.narod.ru>.
66. Adl S.M., Simpson A.G.B., Lane C.E. et al. The Revised Classification of Eukaryotes // Journal of Eukaryotic Microbiology. – 2012. – N 59(5). – P. 429–514.

11. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання курсу	<i>Участь в роботі впродовж семестру/екзамен – 60/40</i>
Вимоги до письмової роботи	<i>На кожну контрольну роботу студент повинен підготувати задані теми лекцій, що запропонована для читання (див. календарний план). Оцінюється якість та оригінальність наведених аргументів та самостійні приклади на задану тематику та свої висновки з кожної теми. Контрольна робота (2 за курс) може бути максимально оцінена у 10 балів. Усі повинні обов'язково підготувати всі теми, а відсутність студента з будь-яких причин необ'єктивних причин не може бути виправданям.</i>
Лабораторні заняття	<i>Активна робота на кожному лабораторному занятті, у т. ч. виконання індивідуальних завдань на комп'ютері, розв'язання розрахункових задач, відповіді на проблемні запитання, участь у дискусіях оцінюється максимально на 8 балів.</i>
Умови допуску до підсумкового контролю	<i>Всі практичні заняття повинні бути опрацьовані і студент повинен отримати за курс не менш 40 балів, тоді він допускається до здачі іспиту</i>