

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Биолого-технологический факультет
Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры

Е.В. Пищенко
ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ
(методические указания по выполнению практических занятий и
самостоятельной работы)

Новосибирск 2017

Пищенко Е.В. История биологии: методические указания по выполнению практических занятий и самостоятельной работы /Новосиб. гос. аграр. ун-т. — Новосибирск, 2017. — 12 с.

В указаниях приведены темы практических занятий и задания для выполнения самостоятельной работы и написания рефератов.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки «Биология», «Зоотехния», для слушателей программ ДПО, а также представляет интерес для ветеринарных врачей.

Методические указания рассмотрены и утверждены учебно-методическим советом БТФ от 07.02.2017 №1

Темы практических (семинарских) занятий

Тема 1. Введение Термин биология. Отличия религиозного познания от научного. Период протанауки

Тема 2. Античный период Характеристика социально-политической жизни Древней Греции Архаический период развития науки. Ионийская школа. Пифагорская школа Философы-натуралисты.

Тема 3. Античный период.

Классический период. Развитие идеалистических представлений. Развитие биологических знаний в период эллинизма

Тема 4. Биология Древней Азии. Арабские врачи. Китайская медицина. Развитие науки в Китае.

Тема 5. Особенности изучения живой природы в период средневековья.

Темные века. Позднее средневековье. Исторические предпосылки возрождения науки.

Тема 6. Биологические знания эпохи Возрождения. Переходный период Биологические знания в средние века. Первые попытки. Биологические знания в эпоху Возрождения.

Тема 7. Рождение современной биологии. Развитие принципов естественнонаучного познания природы в Новое Время.

Развитие науки в Новое Время. Механический материализм. Объективный идеализм

Тема 8. Развитие ботаники, зоологии и физиологии в Новое Время.

Ботанические и зоологические исследования Нового Времени. Изучение ископаемых организмов. Физиологические исследования

Тема 9. Возникновение представлений об изменчивости живой природы.

Первые попытки классификации. Приближение к теории эволюции

Тема 10. Труды по изучению строения организма и клетки. Виталисты и механисты. Составные части организмов и клетки. Газы и жизнь

Тема 11. Эволюционное учение Чарльза Дарвина

Работа над теорией. Естественный отбор. Борьба ученых умов вокруг эволюции. Происхождение человека. «Боковые направления» эволюции. Креационизм.

Тема 12. Особенности развития биологии во второй половине 19 века.

Основы генетики. Микробиология. Физиология.

Тема 13. Развитие биологии в первой половине 20 в.

Изучение нервной системы. Вирусные заболевания. Молекулярная биология.

Тема 14. Развитие биологии во второй половине 20 в.

Геном.

Тема 15. Новейшие достижения и открытия в биологии

Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля, и финальной аттестации по итогам освоения дисциплины, а так же темы докладов.

1. Биологические знания в древности.
2. Знания о живой природе в древней Азии.
3. Знания о живой природе в раннерабовладельческом государстве Восточного Средиземноморья.
4. Биологические представления в древней Индии.
5. Знания биологии в древнем Китае.
6. Биологические знания в древней Греции до начала V века до н.э.
7. Биологические воззрения Анаксагора.
8. Учения Эмпидокла.
9. Биологические воззрения Демокрита.
10. Гиппократ и его школа.
11. Платон и Аристотель.
12. Биологические воззрения Теофраста.
13. Учение о природе в средние века.
14. Учения Роджера Бэкона.
15. Биологические знания в средние века.
16. Эпоха Возрождения.
17. Революция в идеологии и естествознании.
18. Принципы естественнонаучного познания природы в трудах Бэкона, Галилея и Декарта.
19. Ученые энциклопедисты эпохи Возрождения. Леонардо да Винчи
20. Искусственные классификации животных.
21. Витализм и механизм
22. Лейбниц и идея «лестницы существ».
23. Работы швейцарского натуралиста Конрада Геснера.
24. Труды Джона Рея.
25. Зоологические исследования в XVIII веке.
26. Классификация животных Карла Линнея.
27. Изучение ископаемых организмов в XVI-XVII веках.
28. Анатомия животных и человека в XVI-XVII веках.
29. Вильям Гарвей и становление физиологии.
30. Микроскопическая анатомия в XVII веке.
31. Исследования Марчелло Мальпигии и Антони Левенгука.
32. Физиология в XVIII веке.
33. Становление сравнительной анатомии.
34. Эмбриология животных.
35. Преформизм и эпигенез.
36. Состояние эмбриологии животных к началу XIX века.
37. Исследования Х. Пандера.
38. Открытие зародышевых листков.
39. Открытие яйца млекопитающих и последующие эмбриологические исследования К.Бэра.
40. Топографическая теория зародышевых листков.
41. Первые исследования дробления.
42. Основные итоги эмбриологических исследований в первой половине XIX века.

43. Предпосылки создания естественных классификаций растений и животных
44. Реформа систематики в трудах Ламарка, Этьена Жоффруа Сент-Илера и Кювье.
45. К.М. Бэр и разработка теоретических проблем систематики.
46. Натурфилософские системы животного мира.
47. Схема классификации животных Л. Окена и других ученых.
48. Эмбриологическое направление в систематике.
49. Систематика животных К. Зибольда.
50. Систематика животных Р.Лейкарта и Г.Фрея.
51. Доказательства эволюции Ч. Дарвином.
52. Движущие силы эволюции по Дарвину (определенная и неопределенная изменчивость, наследственность и естественный отбор).
53. Искусственный отбор.
54. Борьба за существование. Формы борьбы за существование.
55. Половой отбор.
56. Дивергенция признаков.
57. Проблема вида.
58. Влияние Ч. Дарвина другие науки и биогеографию.
59. Развитие зоогеографии.
60. Экология животных после Дарвина (вторая половина XIX века).
61. Исследования по биохимии и физиологии конца 19 в.
62. Исследования по микробиологии конца 19 начала 20 в.
63. Работы по агрохимии
64. Начало молекулярной биологии
65. Ученые заложившие основу генетики.
66. История развития учения о клетке.
67. Учение о биосфере В.И.Вернадского.
68. Возникновение и развитие вирусологии.
69. Естественнонаучные модели происхождения жизни.

Методические указания, для выполнения реферата

Каждый студент выполняет определенный реферат по теме по согласованию с преподавателем.

Вопросы отраженные в реферате студент должен изложить своими словами, а не переписывать их механически из литературы. В противном случае работы не будут зачтены.

Реферат по вопросу должен быть должен быть кратким, но исчерпывающим, общий объем рекомендуется в пределах 15-20 пронумерованных страниц. На первой странице перечисляют все вопросы выбранного варианта работы, на последней указывают использованную литературу. Работа подписывается исполнителем,

Работа должна быть выполнена грамотно, четким разборчивым почерком. Небрежные, написанные неразборчивым почерком контрольные, а также представленные позже установленного срока рассматриваться не будут.

Темы рефератов

- 1.Общенаучные и конкретно - научные методы познания.
- 2.Специфика научных революций.
- 3.Классификация естественных наук.
- 4.Научные революции в XX веке.
- 5.Современная научная картина мира.
- 6.Место и роль биологических наук в общественной жизни современного человека.
- 7.Происхождение Солнечной системы.
- 8.Проблемы происхождения и развития Земли.
- 9.Роль симметрии и асимметрии в научном познании.
- 10.Проблемы сущности живого и его отличие от неживой материи.
- 11.Естественнонаучные модели происхождения жизни.
- 12.Основные проблемы и методы генетики.
- 13.Современные проблемы и методы цитологии, перспективы развития
- 14.История развития учения о клетке.
- 15.Основные проблемы и методы экологии.
- 16.Закономерности развития экологических систем.
- 17.Учение о биосфере В.И.Вернадского.
- 18.Основные методы современной нейрофизиологии.
- 19.Соотношение глобальной экологии, социальной экологии и экологии человека.
- 20.Концепция ноосферы и ее научный статус.
- 21.Основные проблемы и методы этологии.
- 22.Происхождение, развитие и виды материи.
- 23.Личность ученого и этика науки.
- 24.Основные этапы развития и методы современной систематики.
- 25.Математические методы и идеи в биологии.
- 26.История изучения структуры и функции биосферы.
- 27.Возникновение космической биологии. Труды К.Э.Циолковского.
- 28.Проблемы и методы биологии индивидуального развития на современном этапе.
- 29.Возникновение и развитие вирусологии.
- 30.Проблемы и методы современной биофизики.

31. История развития и методы эволюционной биохимии.
32. Открытия и методы эволюционной палеонтологии.
33. Обзор исторического развития и методов цитоэмбриологии растений.
34. Проблемы и методы современной гидробиологии.
35. Особенности развития и методы микробиологии.
36. Развитие экологии животных в XX век и ее перспективы на будущее.
37. История развития и методы биотехнологии.
38. Успехи генной и клеточной инженерии на современном этапе.
39. Основные направления и тенденция развития физиологии человека и животных (в историческом плане и на современном этапе).
40. Основные проблемы и методы социобиологии.
41. Донаучное, научное и телеологическое понимание целесообразности.
42. Значение системного, структурного и функционального подходов в современной биологии.
43. Место антропологии в системе биологических наук.
44. Структура естественнонаучного познания.
45. Актуальные проблемы эволюционной теории на современном этапе развития.
46. Успехи и достижения экобиоморфологии в XX веке.
47. Развитие экологии растений и ее достижения в XX веке.
48. Использование математического моделирования в экологии и биогеоценологии.
49. Интеграция биологии с другими естественными науками.
50. Основные обобщения теоретической биологии.
51. Диалектика взаимосвязи социального и биологического.
52. Философские основания теории эволюции.

Примерные Тесты по дисциплине «История Биологии»

1. О знаниях древнего человека по биологии позволяют судить:

- а)
- б)
- в)
- г)

В древнем Египте и Индии элементы знаний о мире чаще всего облекались в форму

- а)
- б)
- в)
- г)

Согласно учению Анаксимандра живые существа образовались из:

- а)
- б)
- в)
- г)

Гераклит считал, что материальным первоначалом мира является:

- а)
- б)
- в)
- г)

Анаксагор считал, что между растениями и животными:

- а)
- б)
- в)
- г)

Демокрит утверждал, что мир состоит из:

- а)
- б)
- в)
- г)

Гиппократ известен как величайший ученый в области:

- а)
- б)
- в)
- г)

Аристотеля считают основоположником:

- а)
- б)
- в)
- г)

Плиний известен тем, что:

- a)
- б)
- в)
- г)

Гален получил всеобщее признание при жизни как авторитет в области

- a)
- б)
- в)
- г)

Ибн-Сина (Авиценна) создал трактат:

- a)
- б)
- в)
- г)

Особенность средневековых трактатов по естественным наукам в том, что многое носит:

- a)
- б)
- в)
- г)

В трактате Иоанна Джеманиано из Сиены (первая четверть XIVв.) принцип классификации растений и животных:

- Алфавитный
- Символический
- Видовой
- Родовой

Наибольшее влияние на развитие отраслей естествознания в эпоху Возрождения оказали труды:

- a)
- б)
- в)
- г)

Одним из известных ученых энциклопедистов эпохи Возрождения был:

- a)
- б)
- в)
- г)

В 16-17 вв первым ученым начавшим досконально изучать анатомию человеческого тела, детально описавшим скелет связки, мышцы, сосуды, нервы, органы пищеварения и т.д.. был:

- a)
- б)
- в)
- г)

Работы Вильяма Гарвея в области физиологии позволили ему открыть процесс:

- а)
- б)
- в)
- г)

Первые успехи в области микроскопической анатомии и изучения простейших связаны с деятельностью:

- а)
- б)
- в)
- г)

Афоризм «Природа не делает скачков» принадлежит перу:

- а)
- б)
- в)
- г)

В теории «лестницы существ» Лейбница отдельные ступени мыслились как

- а)
- б)
- в)
- г)

Основной заслугой Карла Линнея является окончательное утверждение

- а)
- б)
- в)
- г)

Главной причиной развития от низших форм к высшим (эволюции) Жан Батист Ламарк считал:

- а)
- б)
- в)
- г)

Несмотря на большой объем работ в области сравнительной анатомии Жорж Кювье не признавал существование

- а)
- б)
- в)
- г)

Развитие палеонтологии привело к

- а)
- б)
- в)
- г)

Закон зародышевого сходства, сформулировал на основе своих наблюдений за развитием зародышей разных типов животных:

- а)
- б)
- в)
- г)

Учение о клетках как структурных образованиях (клеточная теория) была создана

- а)
- б)
- в)
- г)

Первые доказательства естественного отбора Чарльз Дарвин получил на островах:

- а)
- б)
- в)
- г)

Основными Чарльз Дарвин считал:

- а)
- б)
- в)
- г)

Законы Георга Менделя объясняют:

- а)
- б)
- в)
- г)

Микробную теорию инфекционных заболеваний подтвердил:

- а)
- б)
- в)
- г)

Содержание

Темы практических (семинарских) занятий	3
Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине	4
Методические указания, для выполнения реферата	6
Темы рефератов	6
Примерные Тесты по дисциплине «История Биологии».....	8