

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 04.09.2023 11:12:15
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

А.В. Зиновьев

«05» апреля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

ЭВОЛЮЦИЯ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль подготовки

Биоэкология

Для студентов 4 курса очной формы обучения

Составители:

д.б.н., зав. каф. «Биология» Зиновьев А.В.

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Эволюция

2. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: изучение механизмов эволюционного развития живого во всем его многообразии для формирования эволюционного мировоззрения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- 1) изучение истории формирования эволюционных взглядов;
- 2) изучение закономерностей эволюционного развития живого на микро- и макроуровнях;
- 3) изучение основных этапов и вех в эволюции живого на планете;
- 4) формирование эволюционного мировоззрения.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

Предметом изучения является процесс эволюции, как необратимое и направленное историческое развитие живой природы, сопровождающееся изменением генетического состава популяций, формированием адаптаций, видообразованием и вымиранием видов, преобразованием экосистем и биосферы в целом.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные в результате изучения курсов естественноисторического цикла. Знания, полученные в рамках данного курса, используются при формировании целостного представления студента о происхождении, эволюции и существовании живого на Планете Земля.

4. Объем дисциплины

3 зачетные единицы, 108 часов, в том числе:

контактная работа: лекции 13 часов, практические работы 26 часов,
самостоятельная работа: 42 часа, контроль - 27 часов.

5. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Требования к результатам обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
ОПК-8 способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными	Владеть: современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции. Уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.

Формируемые компетенции	Требования к результатам обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	Знать: основы теории эволюции.

6. Форма промежуточной аттестации - экзамен

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для студентов очной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Сам-я работа (час.)
		Лекции	Практ. работы	
Цели, методы и проблемы теории эволюции. Понятие об эволюции	3	1		2
История развития эволюционных идей. Основные этапы развития теории эволюции на основе дарвинизма. Роль отечественных учёных в развитии эволюционного учения	7	1	2	4
Основные свойства живого. Уровни организации жизни. Основные методы изучения эволюции	9	1	2	6
Основные пути эволюции растений и животных	7	1	4	2
Понятие о микроэволюции. Виды изменчивости. Элементарное эволюционное явление. Естественный отбор: предпосылки и суть. Борьба за существование	11	1	6	4
Понятие о макроэволюции. Учение о рекапитуляции. Направление эволюции групп. Способы преобразования органов и функций	13	1	4	8

Эволюция приматов и человека. Возникновение человечества как этап развития живого	6	2	2	2
Эволюция и дифференциация биосферы. Методы изучения эволюции экосистем	8	2	2	4
Обзор и критический анализ гипотез «недарвиновской эволюции»	8	2	4	2
Роль антропогенных факторов в развитии биосферы. Основные направления дальнейшего изучения эволюции	4			4
Мировоззренческие аспекты эволюционных взглядов и основные направления из развития в будущем	5	1		4
Подготовка к экзамену:	27			
Итого:	108	13	26	42

2. Содержание дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

Цели, методы и проблемы теории эволюции. Понятие об эволюции. Дарвинизм как основная составляющая часть эволюционного учения. Значение эволюционного процесса для развития естественных наук, связь его с философией. Основные методы эволюционного учения. Цели и задачи. Синтетический характер эволюционного учения.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ

Идеализм и материализм. Воззрения стихийных материалистов Египта, Древнего Востока и Греции. Эволюционные идеи в древности, Средневековье и в эпоху Возрождения. Развитие эволюционных взглядов в 15-19 веках. Значение работ К.Линнея, Бюффона, К.Вольфа, Ж. Кювье, Ж. Сент-Илера, К.Бэра для развития представлений о единстве и развитии живой природы. Трансформизм и креационизм, преформизм и эпигенез. Взгляды К. Рулье. Учение Ж.Б.Ламарка о виде, влиянии среды, роли упражнений и неупражнений, прогрессе и приспособлении живых существ. Предпосылки возникновения дарвинизма. Основные предпосылки теории эволюции Ч.Дарвина «Происхождение видов путём естественного отбора». Последующее развитие дарвинизма. Влияние дарвинизма на развитие естественных наук в 19 веке (работы Гексли, Мюллера, Геккеля, Уоллеса, В.О. и А.О. Ковалевских, К. Тимирязева). Критика основных положений теории Ч.Дарвина со стороны Ф. Дженкинса, Г. де Фриза, У. Бетсона и др. Основные этапы развития теории эволюции на основе дарвинизма (синтез генетики и дарвинизма, формирование популяционного мышления, развитие эволюционной биологии, экосистемный подход и т.д.). Роль отечественных

учёных в развитии эволюционного учения (работы Н. Вавилова, Н. Кольцова, И. Мичурина, Л. Северцова, В. Сукачёва, И. Шмальгаузена и др.)

ОРГАНИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ КАК ОБЪЕКТИВНЫЙ ПРОЦЕСС

Основные свойства живого. Пять аксиом теоретической биологии (Б.М. Медников). Дискретность и целостность, ковариантная редупликация. Геохимическая роль жизни на земле (В.И. Вернадский). Биотический потенциал, давление жизни и избыточная численность. 4 уровня организации жизни: молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционно-видовой, экосистемный. Основание принципа эволюции данными различных наук (палеонтологии, эмбриологии, морфологии, молекулярной биологии, генетики и др.) Комплексность методов изучения и доказательства эволюционного процесса. Основные методы изучения. Общие сведения о гетерохронологии Земли. Предпосылки и этапы возникновения жизни на Земле. Возникновение протобионтов. Основные пути эволюции растений и животных.

УЧЕНИЕ О МИКРОЭВОЛЮЦИИ

Понятие о микроэволюции. Изменчивость и наследственность, модификационная и коррелятивная. Роль среды в изменчивости (норма реакции, генотип, фенотип). Определение понятия корреляция. Экологические, генетические и морфологические особенности популяции. Генофонд популяции. Понятие об элементарном эволюционном явлении. Понятие об элементарных факторах (мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор). Взаимодействие мутационного процесса, волн жизни, изоляции и естественного отбора в эволюционном процессе. Предпосылки действия естественного отбора (наследственная гетерогенность особей, прогрессия размножения и борьба за существование). Объективность отбора. Сила действия естественного отбора. Формы борьбы за существование. Основные формы естественного отбора (движущий, дизруптивный, стабилизирующий, половой, индивидуальный и групповой). Методы изучения отбора. Элиминация. Средства пассивной защиты. Приспособительная и предохраняющая окраски. Мимикрия и др. адаптации, пути их возникновения и совершенствования в ходе эволюции (преадаптивные, комбинативные, постадаптивные). Относительный характер адаптаций. Органическая целесообразность. Идеалистические и материалистические трактовки этого феномена. История развития концепции вида. Вид как закрытая система. Критерии вида. Целостность вида. Структура вида. Вид – качественный этап эволюционного процесса. Видообразование – превращение генетически открытых систем в закрытые, источник многообразия в живой природе. Основные пути и способы видообразования (аллопатрическое, симпатрическое, гибридогенное, филетическое видообразования). Принцип «основателя», «формы видового ранга».

ПРОБЛЕМЫ МАКРОЭВОЛЮЦИИ

Понятие о макроэволюции. Онтогенез – основа филогенеза (анаболия, девиация, архаллакисис). Учение о рекапитуляции. Целостность и устойчивость онтогенеза. Корреляции и координации. Формы филогенеза (филетическая эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм). Направления эволюции групп (аллогенез, арогенез). Темпы эволюции групп. Сальтационизм. «Правила» эволюции групп (необратимости эволюции, прогрессирующей специализации, происхождения от неспециализированных предков, адаптивной радиации, чередования главных направлений эволюции и усиления интеграции биологических систем). Предпосылки филогенетических преобразований органов. Принцип multifunctionality, дифференциации и интеграции. Способы преобразования органов и функций: усиление, ослабление функций, уменьшение и увеличение числа функций, расширение, активация, иммобилизация, специализация, концентрация функций, разделение и смена функций. Взаимосвязь преобразования органов в филогенезе (гетеробатмия, компенсация). Возникновение человечества как этап развития живого на пути неограниченного прогресса. Место человека в системе животного мира (рамапитеки, австралопитеки). Эволюция рода (человек умелый, архантропы, неандертальцы). Особенности и этапы эволюции человека разумного. Проблемы «прародины» человечества. Роль труда в формировании человека. Человеческие расы. Критика социал-дарвинизма. Эволюция и дифференциация биосферы. Структура и устойчивость экосистем. Изменения экосистем (коэволюция). Экологические сукцессии. Отбор экосистем. Методы изучения эволюции экосистем.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭВОЛЮЦИОННОГО УЧЕНИЯ

Анализ фактического материала и современных гипотез о «недарвинской эволюции», направленности и ограниченности эволюции, соотношения моно- и полифилии в макроэволюции. роль ненаследственной изменчивости. Основные направления дальнейшего изучения проблем микроэволюции. эволюции биогеоценозов в условиях, контролируемых человеком. Роль антропогенных факторов в развитии биосферы. Формы эволюционного воздействия человека на разные уровни организации жизни. Пути разработки основ управления эволюцией. Генная инженерия. Эволюционное учение – теоретическая основа развития биологии и познания живой природы. Эволюционное учение – стержень всех биологических наук. Создание эволюционной биологии и её отношение к теоретической биологии.

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические материалы для освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение

Часть тем полностью или частично выносятся на самостоятельное изучение студентов. Качество выполнения самостоятельной работы

оценивается во время текущего контроля и промежуточной аттестации. Вопросы к данным темам включены в списки вопросов к зачету.

Темы и задания для самостоятельной работы

Тема 1. История развития эволюционных идей.

Цель: Расширить знания студентов об истории развития эволюционных идей.

Задачи:

- 1) изучить дополнительные материалы по истории развития эволюционных идей.

Дополнительная литература для изучения темы:

1. Микулинский С.Р. (ред.). История биологии. С древнейших времен до начала XX века. М.: Наука, 1972. 537 с.

Контрольные вопросы:

1. Осветите «эволюционные» взгляды в мифах древних народов?
2. Эволюционные представления в «темные века». Были ли они?

Тема 2. Основные методы изучения эволюции.

Цель: Расширить знания студентов об основных методах изучения эволюции.

Задачи:

- 1) изучить дополнительные материалы по методам изучения эволюции.

Дополнительная литература для изучения темы:

1. Северцов А.С. Теория эволюции. М.: Владос, 2005. 380 с.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте палеонтологический метод изучения эволюции?
2. Какой метод изучения эволюции в основном лежит в основе теории адаптациогенеза?

Тема 3. Борьба за существование.

Цель: Расширить знания студентов о феномене борьбы за существования.

Задачи:

- 1) изучить дополнительные материалы истории формирования взглядов на борьбу за существование.

Дополнительная литература для изучения темы:

1. Микулинский С.Р. (ред.). История биологии. С древнейших времен до начала XX века. М.: Наука, 1972. 537 с.
2. Северцов А.С. Теория эволюции. М.: Владос, 2005. 380 с.

Контрольные вопросы:

1. Как понимал борьбу за существование дед Чарльза Дарвина – Эразм Дарвин?
2. Что такое опосредованная борьба за существование? Приведите пример цепочки такой борьбы.

Тема 4. Направления эволюции групп.

Цель: Расширить знания студентов о направления эволюции групп.

Задачи:

- 1) изучить дополнительные материалы по направлениям в эволюции групп.

Дополнительная литература для изучения темы:

1. Северцов А.С. Теория эволюции. М.: Владос, 2005. 380 с.

Контрольные вопросы:

1. Какое направление в эволюции групп понимается под идиоадаптацией?
2. Что такое ароморфоз?

Тема 5. Эволюция и дифференциация биосферы.

Цель: Расширить знания студентов об эволюции биосферы.

Задачи:

- 1) изучить дополнительные материалы по эволюции биосферы.

Дополнительная литература для изучения темы:

1. Камшилов М.М. Эволюция биосферы. М.: Наука. Настоящее и будущее Земли и человечества, 1974. 256 с.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о возможных ранних этапах эволюции биосферы?
2. Всегда ли биосфера имела одинаковую массу?
3. Как вы понимаете ноосферу Вернадского?

Тема 6. Основные направления дальнейшего изучения эволюции.

Цель: Расширить знания студентов о перспективах изучения эволюционного процесса.

Задачи:

- 1) изучить дополнительные материалы по актуальным вопросам эволюционной теории.

Дополнительная литература для изучения темы:

1. Берман З.И., Завадский К.М., Зеликман А.Л., Параманов А.А., Полянский Ю.И. Современные проблемы эволюционной теории. Полянский В.И., Полянский Ю.И. Л.: Изд-во «Наука», Ленинградское отд., 1967. 490 с.

2. Лима-де-Фариа А. Эволюция без отбора: Автоэволюция формы и функции. М.: Мир, 1991. 455 с.
3. Берггрэн У.А., Кауверинг Д.А.в., Гулд С.Д., Бенсон Р.Г., Гретенер П.И., Эйджер Д.В., Денам Ч.Р., Ньюэлл Л.Д., Фишер А., Кауффман Э.Д., Бурсма А., Хикки Л., Чуди Р., Арчибалд Д.Д., Клеменс У.Э., Рассел Д.Э., Мернер Н.-А., Уэбб С.Д., Эмери К. Катастрофы и история Земли: Новый униформизм. М.: Мир, 1986. 471 с.

Контрольные вопросы:

1. Канализованная эволюция. Так уж был неправ Л.С. Берг?
 2. Существует ли автоэволюция формы: свободна ли эволюция в выборе материала?
 3. Канализована ли изменчивость?
- 2. Методические материалы для подготовки и выполнения практических (лабораторных) работ**

Подробное описание практических (лабораторных) работ приводится в написанных автором пособиях (прилагаются):

1. Зиновьев А.В. К «Происхождению видов...». Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2005. 104 с.
2. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: учеб.-метод. пособие для студентов IV курса специальности биология. Тверь: ТвГУ, 2006. 144 с.
3. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: основные понятия и термины. Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2007. 96 с.

3. Методические материалы для подготовки к экзамену

Вопросы к экзамену

1. Предмет, задачи и место предмета эволюции в биологии.
2. Эволюционные воззрения Аристотеля.
3. Эволюционные воззрения Кювье.
4. Эволюционные воззрения Линней.
5. Эволюционные воззрения Ламарка.
6. Эволюционные воззрения Бюффона.
7. Эволюционные воззрения Сент-Илера.
8. Эволюционные воззрения Рулье.
9. Эволюционные воззрения Вернадского.
10. Эволюционные воззрения Лайеля.
11. Эволюционные воззрения Дарвина.
12. Доказательства эволюции и методы ее изучения.
13. Эволюция жизни на Земле: возникновение, хронология, основные пути развития.

14. Организация жизни на Земле: черты живого, основные уровни организации.
15. Наследственная изменчивость и мутации – элементарный эволюционный материал.
16. Популяция – элементарная единица эволюции.
17. Элементарные факторы эволюции.
18. Естественный отбор: предпосылки, понятие, виды.
19. Адаптации – возникновение, классификация, примеры.
20. Вид – основной этап эволюционного процесса: история развития концепции, критерии, структура.
21. Примеры и пути видообразования.
22. Филогенез: темпы эволюции, правила, формы.
23. Эволюция органов и функций.
24. Эволюция онтогенеза.
25. Эволюционный прогресс: понятие, виды, соотношение разных форм.
26. Антропогенез: место человека в системе животного мира, его биологические черты.
27. Эволюция ранних предков человека: австралопитеки.
28. Антропогенез: человек умелый и человек выпрямленный.
29. Антропогенез: неандерталец; его место в родословном древе человека.
30. Антропогенез: возникновение человека современного подвида.
31. Антропогенез: особенности и единство современных рас.
32. Антропогенез: особенности современного этапа эволюции человека.
33. Современное состояние эволюционных представлений: ортогенез, монофилия и полифилия, сетчатая эволюция, проблемы моделирования эволюции.
34. Значение эволюционного взгляда на мир.

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

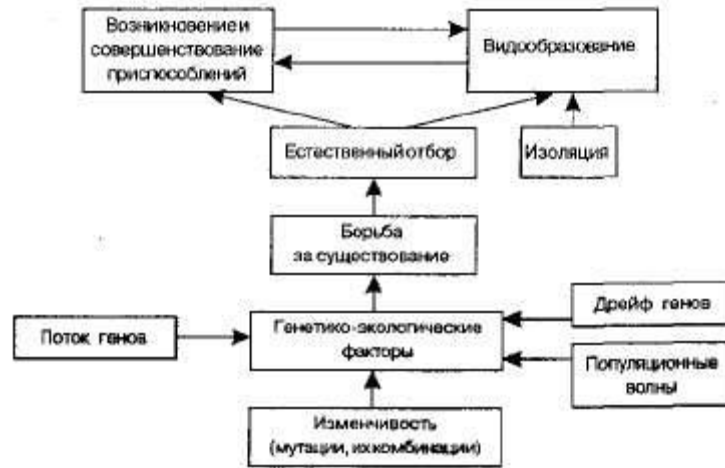
1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

ОПК-8 Способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции

Дисциплина «Эволюция» участвует в процессе формирования ОПК-8 на 1 Этапе. Компетенция формируется, в том числе, с привлечением знаний студента, полученных на всех предшествующих предметах естественнонаучного плана.

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>1 Этап</p> <p>Владеть:</p> <p>современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Графические задания</i></p> <p>Задание 1. Посмотрите на картинку и составьте аргументированный рассказ о том, какими были бы</p>	<p>Оценивается: способность оперировать современными представлениями об основах эволюционной теории для суждения о процессах макро- и микроэволюции.</p> <p>5 баллов – дан исчерпывающий рассказ.</p> <p>4 балла – дан рассказ с незначительными упущениями.</p> <p>3 балла – дан рассказ с несколькими упущениями.</p> <p>2 балла – дан краткий рассказ без объяснения ряда деталей.</p> <p>1 балл – краткий рассказ без учета более половины деталей.</p> <p>0 баллов – затрудняется ответить.</p>

динозавроиды, если бы метеорит не уничтожил динозавров в конце мелового периода.



Задание 2. Проанализируйте изображение и ответьте на вопросы:

1. Схема какого процесса изображена на картинке?
2. Что лежит в основе этого процесса?
3. Какие процессы модифицируют первичный материал названного вами процесса?
4. Опишите с учетом всех деталей схемы процесс возникновения вида полиплоидной осины?

<p>1 Этап</p> <p>Уметь:</p> <p>обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении</p>	<p>Задания</p> <p>Задание 1. Сопоставьте фамилии авторов и эволюционные (антиэволюционные) течения, а также теории (или их положения), приверженцами или авторами которых они были (возможно несколько ассоциаций фамилии с содержимым второго столбца).</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>1. Аристотель</td> <td>А. Трансформизм</td> </tr> <tr> <td>2. Линней</td> <td>Б. Креационизм</td> </tr> <tr> <td>3. Бюффон</td> <td>В. Теория катастроф</td> </tr> <tr> <td>4. Ламарк</td> <td>Г. Упражнение и неупражнение органов</td> </tr> <tr> <td>5. Сент-Илер</td> <td>Д. Изменения через дыхательную систему</td> </tr> <tr> <td>6. Дарвин</td> <td>Е. Учение о ноосфере</td> </tr> <tr> <td>7. Вернадский</td> <td>Ж. Естественный отбор</td> </tr> <tr> <td>8. Кювье</td> <td>З. Эпохи природы</td> </tr> </table>	1. Аристотель	А. Трансформизм	2. Линней	Б. Креационизм	3. Бюффон	В. Теория катастроф	4. Ламарк	Г. Упражнение и неупражнение органов	5. Сент-Илер	Д. Изменения через дыхательную систему	6. Дарвин	Е. Учение о ноосфере	7. Вернадский	Ж. Естественный отбор	8. Кювье	З. Эпохи природы	<p>Оценивается: умение обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении</p> <p>Соответствие баллов и правильно расставленных соответствий:</p> <p>3 балла – 8 2 балла – 6-7 1 балл – 4-5 0 баллов – менее 4</p>
	1. Аристотель	А. Трансформизм																
2. Линней	Б. Креационизм																	
3. Бюффон	В. Теория катастроф																	
4. Ламарк	Г. Упражнение и неупражнение органов																	
5. Сент-Илер	Д. Изменения через дыхательную систему																	
6. Дарвин	Е. Учение о ноосфере																	
7. Вернадский	Ж. Естественный отбор																	
8. Кювье	З. Эпохи природы																	
	<p>Задания</p> <p>Задание 1. Расставьте правильно пункты, отображающие структуру (логику) работы Чарльза Дарвина «Происхождение видов...» (1859):</p> <p>а) естественный отбор; б) палеонтологические доказательства; в) искусственный отбор; г) изменчивость в искусственной среде; д) изменчивость в естественной среде; е) географическое распространение животных.</p>	<p>Оценивается: умение анализировать, сопоставлять и выбирать необходимые методы исследований на основе имеющихся знаний.</p> <p>Соответствие баллов и правильно расставленных процессов:</p> <p>3 балла – все пункты расставлены правильно 2 балла – одна ошибка в расставлении пунктов 1 балл – две ошибки в расставлении пунктов 0 баллов – более двух ошибок в расставлении пунктов</p>																

Тестовые задания		
<p>1 Этап</p> <p>Знать: основы теории эволюции</p>	<p>1) В эволюционной теории представление о скачкообразном ходе эволюции называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Градуализмом 2. Сальтационизмом 3. Актуализмом 4. Преформизмом <p>2) Чья работа подтолкнула Чарльза Дарвина и Альфреда Рассела Уоллеса к формулировке теории естественного отбора?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Британского Королевского общества 2. Карла Линнея 3. Томаса Мальтуса 4. Иммануила Канта <p>3) Термин «ламаркизм» используется сейчас для обозначения идеи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Градуализма 2. Социалдарвинизма 3. Неэволюционного происхождения человека 4. Наследования приобретенных признаков <p>4) Кто является автором теории номогенеза:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Северцов А.Н. 2. Северцов Н.А. 3. Ковалевский В.О. 4. Берг Л.С. 	<p>Оценивается: уровень знания основ эволюционной теории.</p> <p>Соответствие баллов и правильно выполненных заданий в работе:</p> <p>1 балл – верный ответ 0 баллов – неверный ответ</p>

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Макарова И. М. Биологические концепции современного естествознания: (происхождение и развитие жизни, эволюционное учение, антропогенез) / И. М. Макарова, Л. Г. Баймакова. - Омск: Издательство СибГУФК, 2009. - 75 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277203>
2. Савченко В. К. Ценогенетика. Генетика биотических сообществ / В. К. Савченко. - Минск: Белорусская наука, 2010. - 272 с. - ISBN 978-985-08-1216-2; [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86662>

б) дополнительная литература:

1. Тузова Р. В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия / Р. В. Тузова, Н. А. Ковалев. - Минск: Белорусская наука, 2010. - 396 с. - ISBN 978-985-08-1186-8; [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89370>
2. Медицинская биология и общая генетика: учебник / Р.Г. Заяц и др. - 2-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2012. - 496 с. - ISBN 978-985-06-2182-5; [Электронный ресурс].- режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=508776>
3. Сазанов А. А. Генетика: учебное пособие / А. А. Сазанов. – Санкт-Петербург: ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2011. - 264 с. –[Электронный ресурс].- режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=445036>

в) мультимедийное обеспечение

Серии фильмов ВВС, среди которых:

1. 1-я серия. Опасная идея Дарвина.
2. 2-я серия. Опасная идея Дарвина.
3. 3-я серия. Великие преобразования.
4. 4-я серия. Исчезновение видов.
5. 5-я серия. Большой взрыв разума.

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.paleo.ru – сайт Палеонтологического института РАН.
2. <http://www.macroevolution.narod.ru/> – сайт с дискуссией по проблемам теории эволюции.

3. <http://www.darwinmuseum.ru/> - сайт Государственного Дарвинского музея.
4. https://www.youtube.com/watch?v=0i_JI_eX_Rs&feature=youtu.be – лекция А.В. Зиновьева об оригинальных исследованиях ископаемых птиц.

Электронно-библиотечные системы:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
- ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
- ЭБС «ИНФРА-М» - <http://znanium.com>
- e-library – <https://elibrary.ru>

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации для выполнения практических (лабораторных) работ

Методические указания к занятиям, а также вспомогательные и справочные материалы изложены в опубликованных нами работах, приложенных к настоящей рабочей программе дисциплины:

1. Зиновьев А.В. К «Происхождению видов...». Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2005. 104 с.
2. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: учеб.-метод. пособие для студентов IV курса специальности биология. Тверь: ТвГУ, 2006. 144 с.
3. Емельянова А.А., Зиновьев А.В. Теория эволюции: основные понятия и термины. Учебное пособие. Тверь: ТвГУ, 2007. 96 с.

2. Требования к рейтинг-контролю

Модули	Темы	Виды работ	Баллы
I модуль 7 недель	Цели, методы и проблемы эволюционной теории. История развития эволюционных идей.	Посещение лекций	10
		Работа на практических и семинарских занятиях, презентации, тесты	20
Итого I модуль:			30
II модуль	Уровни организации жизни. Методы изучения	Посещение лекций	10

7 недель	эволюции. Основные пути эволюции растений и животных. Микроэволюция. Макроэволюция. Эволюция приматов и человека. Эволюция биосферы. Мировоззренческие аспекты эволюционной теории	Работа на практических и семинарских занятиях, презентации, тесты	20
Итого II модуль:			30
Итого за два модуля:			60
Экзамен			40
Всего:			100

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень лицензионного обеспечения:

- ОС: Microsoft Windows
- 7-Zip 9.20 (x64 edition)
- Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Microsoft Office профессиональный плюс
- WinDjView 2.0.2

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения дисциплины используются:

1. Комплекс мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор).
2. Бинокулярные микроскопы.
3. Коллекция насекомых.
4. Микропрепараты ротовых аппаратов насекомых.
5. Влажные препараты представителей различных таксонов.
6. Палеонтологическая коллекция.
7. Краниологическая коллекция.
8. Скелеты позвоночных.
9. Гербарии.
10. Чучела и тушки представителей позвоночных разных таксонов.
11. Таблицы

Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.			
2.			