

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.08.2023 16:09:39
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина

Теория эволюции

Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.13
цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

06.03.01
код

Биология
наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2021 г.

Разработчик (составитель)
канд. биол. наук, доцент
Чаус Б. Ю.
ученая степень, должность, ФИО

| | |
|---|-----------|
| 1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) | 3 |
| 2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) | 5 |
| 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания | 13 |

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) | Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) | | | | Вид оценочного средства |
|--|---|---|---|--|--|--|-------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | неуд. | удовл. | хорошо | отлично | |
| ПК-2. Способен проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | ПК-2.1. Знание о проведении исследований в области защиты окружающей среды и ликвидаций последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся должен: знать как проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся не знает, как проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся слабо знает, как проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся довольно хорошо знает, как проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся знает, как проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Устный опрос, тестирование, реферат |
| | ПК-2.2. Умение проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация | Обучающийся должен: уметь проводить исследования в области защиты окружающей среды и | Обучающийся не умеет проводить исследования в области защиты окружающей среды и | Обучающийся слабо умеет проводить исследования в области защиты окружающей среды и | Обучающийся довольно хорошо умеет проводить исследования в области защиты окружающей среды и | Обучающийся умеет проводить исследования в области защиты окружающей среды и | Устный опрос, тестирование, реферат |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|-------------------------------------|
| | последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | |
| | ПК-2.3. Владение способами проведения исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся должен: владеть способами проведения исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся не владеет методами проведения исследований и ликвидации последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся слабо владеет методами проведения исследований и ликвидации последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся довольно хорошо владеет методами проведения исследований и ликвидации последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Обучающийся владеет методами проведения исследований и ликвидации последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | Устный опрос, тестирование, реферат |

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Вопросы для устного опроса

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Знания»

1. Основные принципы и методы изучения органической эволюции
2. Место эволюционной теории в системе биологических наук.
3. Додарвиновский период в развитии биологии.
4. Эволюционная концепция Ж.Б.Ламарка.
5. Представления Ламарка о виде.
6. Оценка эволюционной концепции Ламарка
7. Научные и общественно – экономические предпосылки возникновения дарвинизма.
8. Биография и научная деятельность Ч.Дарвина.
9. Основы эволюционного учения.
10. Концепция естественного отбора.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Умения»

1. Естественный отбор, как переживание наиболее приспособленных.
2. Творческая роль отбора в формировании приспособленности организмов и видообразования.
3. Принцип монофилии и дивергенции.
4. Проблема органического прогресса.
5. Сравнительная характеристика эволюции культурных форм и природных видов.
6. Проблема происхождения человека и половой отбор.
7. Общая оценка эволюционного учения Ч.Дарвина.
8. Развитие эволюционной теории после Ч.Дарвина
9. Три течения в дарвинизме. Неоламаркизм.
10. Основные направления генетического антидарвинизма (мутационизм, гибридогенное, преадапационное).
11. Кризис эволюционной теории в первой четверти XX века. Причины и сущность кризиса.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Владения»

1. Значение изолирующих механизмов для внутривидовой дифференциации и обособления новых видов.
2. Соотношение промакроэволюции и микроэволюции.
3. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм.
4. Дивергенция как основной путь эволюции.
5. Значение дивергенции в образовании новых систематических групп.
6. Проблема происхождения таксонов.
7. Принципы монофилии и полифилии.
8. Представления о сетчатой эволюции и способы ее осуществления.
9. Сопряженная эволюция таксонов. Направленность эволюционного процесса.
10. Критика антидарвиновских теорий ортогенеза.
11. Возможности и ограничения внутренних и внешних факторов эволюции как причина направленности макроэволюции.

Тестирование

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе

«Знания»

1. Шведский ученый, который твёрдо верил, что все свойства живого – результат Божественного замысла: а) К. Линней; б) Ж-Б. Ламарк; в) Ч. Дарвин; г) Аристотель.
2. Назовите учёного, первым предпринявшего попытку классификации живых существ и предложившего удобный и простой принцип двойных названий для каждого вида: 1) Ж. Б. Ламарк; 2) Ж. Кювье; 3) К. Линней; 4) Ч. Дарвин.
3. Одному из ученых впервые удалось в лаборатории с помощью специальной установки имитировать условия первобытной Земли и получить в этих условиях различные низко- и высокомолекулярные органические соединения, многие из которых встречаются в составе современных организмов. Назовите этого учёного. а) С. Миллер; б) М. Кальвин; в) Л. Пастер; г) С. Аррениус.
4. Назовите учёного, который является автором первой в истории науки эволюционной теории: а) Ж. Б. Ламарк; б) К. Линней; в) Ж. Кювье; г) Ч. Дарвин.
5. Кто в своих трудах писал о том, что человек и животные имеют единый план творения: а) Гераклит; б) Аристотель; в) Линней; г) Анаксимен.
6. В средние века в науке господствовали: а) метафизические взгляды; б) трансформизм; в) креационизм; г) верного ответа нет.
7. Первая эволюционная теория была разработана: а) в 1809; б) в 1859; в) в 1897; г) в 1976.
8. Закон стабилизирующего скрещивания установил: а) Шмальгаузен; б) Мюллер; в) Северцов; г) Пирсон.
9. Кто из учёных разделил всю живую природу на два царства: а) Ламарк; б) Дарвин; в) Северцов; г) Линней.
10. Кювье придерживался: а) взглядов креационизма; б) взглядов трансформизма; в) метафизических взглядов. г) взглядов дарвинизма.
11. Биогенетический закон сформулировали: а) Мюллер и Геккель; б) Северцов и Шмальгаузен; в) Харди и Вайнберг; г) Т. Шванн и М. Шлейден.
12. Современные домашние животные и растения были выведены: а) 1-3 тыс. лет назад; б) 7-11 тыс. лет назад; в) 4-5 тыс. лет назад; г) 15 тыс. лет назад.
13. Зубопротезирование, ампутация конечностей и трепанация черепа были известны в: а) палеолите; б) начале мезозоя; в) силуре; г) конце неолита.
14. Учение о кровообращении создал: а) А. Левенгук; б) У. Гарвей; в) М. Мальпиги; г) Л. Пастер.
15. Первым изучил клеточное строение растений: а) Авиценна; б) Ф. Бэкон; в) А. Левенгук; г) Р. Гук.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Умения»

1. Учёный, который в 17 веке впервые экспериментально доказал невозможность самозарождения жизни: а) Л. Пастер; б) Дж. Рей; в) Ф. Реди; г) М. Мальпиги.
2. Понятия «род» и «вид» впервые ввел: а) Дж. Рей; б) К. Линней; в) Ф. Реди; г) Аристотель.
3. Преформизм – это направление, сущность которого состоит в том, что: а) все организмы сотворены Богом; б) одно существо постепенно превращается в другое существо; в) постепенное развитие гетерогенного из гомогенного происходит путём новообразования; г) в каждом существе вложено другое в миниатюрном виде, и при формировании особи истинного развития не происходит, идет лишь рост.
4. Трансформизм - это направление, сущность которого состоит в том, что: а) все организмы сотворены Богом; б) одно существо постепенно превращается в другое существо; в) постепенное развитие гетерогенного из гомогенного происходит путём новообразования; г) в каждом существе вложено другое в миниатюрном виде, и при формировании особи истинного развития не происходит, идет лишь рост.
5. Креационизм – это направление, сущность которого состоит в том, что: а) все

организмы сотворены Богом; б) одно существо постепенно превращается в другое существо; в) постепенное развитие гетерогенного из гомогенного происходит путём новообразования; г) в каждом существе вложено другое в миниатюрном виде, и при формировании особи истинного развития не происходит, идет лишь рост.

6. Концепция эпигенеза – это направление, сущность которого состоит в том, что: а) все организмы сотворены Богом; б) одно существо постепенно превращается в другое существо; в) постепенное развитие гетерогенного из гомогенного происходит путём новообразования; г) в каждом существе вложено другое в миниатюрном виде, и при формировании особи истинного развития не происходит, идет лишь рост.

7. К аксиоме А. Вейсмана относится: а) Многократно усиленные изменения генетических программ подвергаются отбору условиями внешней среды; б) Все живые организмы оказываются единством фенотипа и программы для его построения (генотипа), передающейся по наследству из поколения в поколение; в) Генетическая программа образуется матричным путем. В качестве матрицы, на которой строится ген будущего поколения, используется ген предшествующего поколения; г) Случайные изменения генетических программ при становлении фенотипа многократно усиливаются; д) В процессе передачи из поколения в поколение генетические программы в результате различных причин изменяются случайно и ненаправленно, и лишь случайно такие изменения могут оказаться удачными.

8. К аксиоме Н. К. Кольцова относится: а) Многократно усиленные изменения генетических программ подвергаются отбору условиями внешней среды; б) Все живые организмы оказываются единством фенотипа и программы для его построения (генотипа), передающейся по наследству из поколения в поколение; в) Генетическая программа образуется матричным путем. В качестве матрицы, на которой строится ген будущего поколения, используется ген предшествующего поколения; г) Случайные изменения генетических программ при становлении фенотипа многократно усиливаются; д) В процессе передачи из поколения в поколение генетические программы в результате различных причин изменяются случайно и ненаправленно, и лишь случайно такие изменения могут оказаться удачными. в данной среде.

9. К 1 аксиоме Ч. Дарвина относится: а) Многократно усиленные изменения генетических программ подвергаются отбору условиями внешней среды; б) Все живые организмы оказываются единством фенотипа и программы для его построения (генотипа), передающейся по наследству из поколения в поколение; в) Генетическая программа образуется матричным путем. В качестве матрицы, на которой строится ген будущего поколения, используется ген предшествующего поколения; г) Случайные изменения генетических программ при становлении фенотипа многократно усиливаются; д) В процессе передачи из поколения в поколение генетические программы в результате различных причин изменяются случайно и ненаправленно, и лишь случайно такие изменения могут оказаться удачными.

10. К аксиоме Н. В. Тимофеева-Ресовского относится: а) Многократно усиленные изменения генетических программ подвергаются отбору условиями внешней среды; б) Все живые организмы оказываются единством фенотипа и программы для его построения (генотипа), передающейся по наследству из поколения в поколение; в) Генетическая программа образуется матричным путем. В качестве матрицы, на которой строится ген будущего поколения, используется ген предшествующего поколения; г) Случайные изменения генетических программ при становлении фенотипа многократно усиливаются; д) В процессе передачи из поколения в поколение генетические программы в результате различных причин изменяются случайно и ненаправленно, и лишь случайно такие изменения могут оказаться удачными.

11. Эволюцией называется: а) индивидуальное развитие организмов; б) изменение особей; в) историческое необратимое развитие органического мира; г) изменение в жизни растений и животных.

12. Первым ученым, обосновавшим идею эволюции живой природы, был: а) М. Ломоносов; б) К. Линней; в) Ж.Б. Ламарк; г) Ч. Дарвин.
13. Сходство зародышевого развития многих организмов относится к доказательствам эволюции органического мира: а) сравнительно-анатомическим; б) эмбриологическим; в) палеонтологическим; г) историческим.
14. Прямыми доказательствами исторического развития органического мира являются: а) палеонтологические; б) сравнительно-анатомические; в) эмбриологические; г) непосредственные наблюдения эволюционного процесса.
15. Вид – это: а) совокупность особей, обладающих наследственным сходством, свободно скрещивающихся, дающих плодовитое потомство и занимающих определенный ареал; б) совокупность всех особей животных и растений на данной территории; в) совокупность особей, обладающих наследственным сходством, свободно скрещивающихся и занимающих определенный ареал.

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Владения»

1. Общими предками орангутангов, гиббонов и человекообразных обезьян были: а) проплиопитеки; б) дриопитеки; в) парапитеки; г) неоантропы.
2. В каком периоде кайнозойской эры от насекомоядных плацентарных отделилась ветвь, которая затем привела к появлению парапитеков: а) палеогеновый период; б) неогеновый период; в) антропогеновый период; г) мезозойском периоде.
3. Историческое развитие организмов называется: а) онтогенез; б) гаметогенез; в) овогенез; г) филогенез.
4. Ароморфозом считается возникновение: а) покровительственной окраски; б) схожести неядовитого вида с ядовитым; в) длинных корней у пустынных растений; г) четырехкамерного сердца у птиц.
5. Дегенерацией считается: а) приспособленность бактерий к жизни в горячих источниках; б) менее развитый мозжечок земноводных по сравнению с птицами; в) утрата органов чувств у паразитических червей; г) утрата ящерицей хвоста.
6. Основным ароморфозом для развития и расцвета жизни на Земле стало возникновение: а) фотосинтеза; б) анаэробного дыхания; в) бесполого размножения; г) хитинового покрова.
7. В изменяющихся условиях среды давление естественного отбора направлено в сторону: а) увеличения количества мутаций; б) отсева новых признаков; в) сохранения новых приспособлений; г) сохранения старых видов.
8. Эволюционное преимущество перед остальными получит та из популяций, у которой: а) разнообразнее генофонд; б) стабильный возрастной состав; в) стабильная численность; г) постоянный генофонд.
9. Минимальной живой системой, способной к эволюции, является: а) один голубь; б) вид — африканский слон; в) популяция ворон; г) группа селезней.
10. Связь между индивидуальным строением организма и его историческим происхождением отражена в: а) законах Ламарка; б) биогенетическом законе; в) законах Г. Менделя; г) положении о движущих силах эволюции.
11. Примером конвергентной эволюции являются: а) акула и дельфин; б) кошка и тигр; в) волк и собака; г) ящерица и крокодил.
12. К сохранению уже выработанных приспособлений приводит: а) дивергенция; б) стабилизирующий отбор; в) идиоадаптация; г) движущий отбор.
13. Закрепление зеленой окраски кузнечиков на зеленом лугу — это результат действия: а) наследственной изменчивости; б) ненаследственной изменчивости; в) естественного отбора; г) изоляции.
14. Термин «адаптация» означает: а) способность к возбуждению; б) приспособленность; в) развитие; г) самовоспроизведение.

15. Рудименты и атавизмы — это признаки: а) усовершенствования человека; б) родства человека и животных; в) различия в происхождении человека и животных; г) возникшие в процессе антропогенеза.

Тематика рефератов

Перечень тем рефератов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Знания»

1. Основные черты биологической эволюции. Место дарвинизма в системе биологических наук. Методы изучения эволюции. Основные разделы эволюционного учения.
2. Представления о развитии живой природы в додарвиновском периоде: эволюционные идеи в древности, средневековье и эпоха возрождения.
3. Представления о развитии живой природы в додарвиновском периоде: развитие эволюционных взглядов в XVIII в. и первой половине XIX в.
4. Становление эволюционного учения: Ж.Б. Ламарк и его учение, непосредственные предшественники Ч. Дарвина.
5. Предпосылки возникновения дарвинизма. Основные положения теории естественного отбора и ее оценка.
6. Последующее развитие дарвинизма и его влияние на биологию.
7. Организация жизни и ее основные характеристики. Основные свойства живого.
8. Геохимическая роль живого.
9. Системность и организованность жизни. молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционно-видовой и биогеоценотический уровень. Единство жизни в биосферном круговороте.
10. Основные черты и этапы истории жизни на Земле. Предпосылки и этапы возникновения жизни.
11. Основные этапы эволюции растений и животных. Основные пути и черты эволюции растений.
12. Основные пути эволюции животных. Направления развития адаптаций у животных.
13. Основные этапы эволюции биосферы в целом.
14. Обоснование принципа эволюции данными различных наук.
15. Основные методы изучения эволюционного процесса. Палеонтологические методы.
16. Биогеографические методы. Сравнение флор и фаун.
17. Особенности распространения близких форм.
18. Островные формы.
19. Прерывистое распространение.
20. Реликты.
21. Морфологические методы. Гомология органов.
22. Рудиментарные органы и атавизмы. Сравнительно-анатомические ряды.
23. Эмбриологические методы.
24. Методы систематики.
25. Экологические и генетические методы.

Перечень тем рефератов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Умения»

1. Методы молекулярной биологии.
2. Иммунологические методы. Биохимический полиморфизм.
3. Методы моделирования эволюции. Другие методы изучения эволюции.
4. Особенности изучения микро- и макроэволюции.
5. Главная особенность изучения микроэволюции. Понятие «популяция».

6. Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы: численность, динамика, возрастной и половой состав.
7. Основные морфофизиологические характеристики популяции. Генетическая гетерогенность и единство популяции. Экологическое единство популяции. Популяция – элементарная эволюционная единица.
8. Изменчивость – свойство органической природы.
9. Типы мутаций.
10. Встречаемость мутаций в природных популяциях.
11. Генетические процессы в популяциях.
12. Внутрипопуляционный полиморфизм. Гомологическая изменчивость.
13. Борьба за существование.
14. Экологическая ниша, их типы.
15. Дифференциальная смертность и дифференциальное выживание.
16. Межвидовые биотические факторы: конкуренция, хищничество, растительность (фитофагия).
17. Межвидовые биотические факторы: паразитизм, аллелопатия.
18. Межвидовые биотические факторы: комменсализм, кооперация и мутуализм.
19. Внутривидовая конкуренция: условная и пассивная конкуренция.
20. Элементарное эволюционное явление – изменение генотипического состава популяции.
21. Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции. Генетическая комбинаторика. «Обезвреживание» мутаций в эволюции. Ненаправленность мутационного процесса. Значение мутационного процесса как элементарного эволюционного фактора.
22. Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор. Эволюционное значение популяционных волн.
23. Изоляция как элементарный эволюционный фактор. Классификация явлений изоляции. Значение изоляции в эволюции.
24. Значение данных селекции для вскрытия механизма действия естественного отбора. Предпосылки естественного отбора.
25. Определение понятия естественный отбор. Объект отбора. Сфера действия естественного отбора. Примеры действия естественного отбора.

Перечень тем рефератов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Владения»

1. Ведущая роль отбора в возникновении новых признаков.
2. Эффективность и скорость действия естественного отбора.
3. Основные формы естественного отбора. Другие формы естественного отбора. Половой отбор.
4. Индивидуальный и групповой отбор. Отбор у агамных форм. Творческая роль естественного отбора. Сходство и различие в действии естественного и искусственного отбора.
5. История развития концепции вида. Формулировка понятия «вид».
6. Критерии вида. Морфологические различия. Физиолого-биохимические различия. Географические различия. Генетическое единство.
7. Использование понятия «вид» у агамных и облигатно- партеногенетических форм и в палеонтологии. Структура вида. Вид – качественный этап эволюционного процесса.
8. Видообразование – источник возникновения многообразия в живой природе.
9. Основные пути и способы видообразования: аллопатрическое, симпатрическое, филетическое, дивергентное и гибридогенное видообразование.
10. Принцип основателя и видообразование.

11. Общие представления об онтогенезе разных организмов и специфика его эволюции. Особенности онтогенеза в разных группах. Продолжительность онтогенеза. Онтогенетическая дифференцировка.
12. Целостность и устойчивость онтогенеза. Корреляции и координации.
13. Эмбрионизация онтогенеза. Неотения и фетализация.
14. Автономизация – главное направление эволюции онтогенеза.
15. Онтогенез – основа филогенеза. Анаболия, девиация и архаллакис.
16. Учение о рекапитуляции.
17. Первичные формы филогенеза. Дивергенция.
18. Вторичные формы филогенеза. Конвергенция.
19. Главные направления эволюции. Аллогенез и арогенез.
20. Происхождение иерархии филогенетических групп.
21. Темпы эволюции групп. Проблема выбора критериев скорости эволюции. Темпы формообразования. Внезапное видообразование. Постепенное формообразование.
22. Филогенетические реликты.
23. Вымирание групп и его причины.
24. «Правила» эволюции групп: правило необратимости эволюции, правило прогрессирующей специализации, правило происхождения от неспециализированных предков, правило адаптивной радиации, правило чередования главных направлений эволюции и правило усиления интеграции биологических систем.
25. Моделирование филогенеза.

Вопросы к экзамену

1. Эволюционные идеи в мировоззрении античных натурфилософов. Единство природы, «лестница существ», идея развития.
2. Метафизический период в развитии эволюционной теории. Концепции преформизма и эпигенеза. Возникновение идей трансформизма.
3. Возникновение идей трансформизма, их развитие. Противостояние креационизма и трансформизма, диспут Ж. Кювье и Э. Ж. Сент-Илера.
4. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка: движущие силы, роль внешней среды, наследование приобретенных признаков. Историческая оценка значения теории Ламарка.
5. Развитие эволюционной идеи в 19 веке. Естественно-научные предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.
6. Основные положения теории Ч. Дарвина. Значение дарвинизма в развитии биологических наук.
7. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, его суть и значение.
8. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Классический дарвинизм. Генетический антидарвинизм. Рождение синтетической теории эволюции.
9. Основные положения синтетической теории эволюции.
10. Развитие эволюционной теории в России. Объективные и субъективные причины возникновения лысенковщины (псеводарвинизм).
11. Методы изучения эволюции: палеонтологический, биогеографический, эмбриологический, систематический, генетический, биохимический и др.
12. Основные свойства живого. Пять аксиом теоретической биологии (по Б. Медникову). Уровни организации живого вещества.
13. Проблема биопоэза. Гипотезы происхождения жизни на земле. Гипотеза биохимической эволюции.
14. Основные этапы филогенетического развития животных. Крупнейшие ароморфозы в стволах типов беспозвоночных и типа хордовых.
15. Основные этапы филогенетического развития растений. Крупнейшие ароморфозы.
16. Явление изменчивости. Генотипическая изменчивость, ее причины. Фено- и паратипическая формы изменчивости. Значение изменчивости в эволюции органического

мира.

17. Ненаправляющие факторы микроэволюции, их суть и значение.
18. Мутации как элементарное эволюционное явление. Мутационная и комбинативная изменчивость. Понятие «нормы реакции», эволюционное значение адаптивных модификаций.
19. Генетико-автоматические процессы в популяциях. Влияние волн жизни, дрейфа генов и потока генов на генотипический состав популяций. Принцип основателя.
20. Генетическая гетерогенность популяции: факторы и пути ее формирования, значение для эволюции.
21. Изоляция как эволюционный фактор. Основные формы, их роль в микроэволюции.
22. Биологическая изоляция, ее формы, значение в эволюционном процессе. Механизм видообразования при биологической изоляции.
23. Территориально-механическая изоляция, ее формы. Механизм видообразования в территориально изолированных популяциях вида.
24. Борьба за существование как взаимодействие с окружающей средой. Ее причины и формы. Эволюционная роль экологических взаимоотношений (хищник – жертва, симбиоз, мутуализм и др.).
25. Естественный отбор. Основные формы. Элиминация, ее формы и значение. Творческая роль естественного отбора.
26. Количественные характеристики естественного отбора: коэффициент, эффективность, скорость. Закон Харди-Вайнберга в природных популяциях.
27. Явление адаптации. Классификация адаптаций (по Тимофееву-Ресовскому). Механизм формирования организменных и видовых адаптаций. Факторы–ограничители адаптаций. Относительность органической целесообразности.
28. Понятие «вид». История его развития. Концепция политипического вида.
29. Критерии вида. Реальность существования и биологическое значение вида.
30. Структура вида. Генетическая и экологическая неоднородность. Алло- и симпатрические формы. Географическая изменчивость. Клины. Подвиды. Расы. Географические изоляты. Гибридные зоны.
31. Процесс видообразования. Основные формы видообразования. Микроэволюционный механизм внезапного, постепенного, алло- и симпатрического видообразования. Филетическая эволюция.
32. Понятие «микроэволюция». Ее сущность и значение.
33. Основные способы осуществления онтогенеза (личиночный, неличночный, вторичноличиночный). Продолжительность онтогенеза.
34. Целостность и устойчивость онтогенеза. Корреляции координации.
35. Эмбрионизация онтогенеза. Неотения. Фетализация. Автономизация онтогенеза. Онтогенез – основа филогенеза.
36. Эволюционные изменения хода онтогенеза (анаболия, девиация, архалаксис).
37. Учение о рекапитуляции. Биогенетический закон в современной интерпретации.
38. Формы филогенеза: дивергенция, конвергенция, параллелизм, филетическая эволюция.
39. Направления эволюции: арогенез и аллогенез, их критерии, примеры, причины и пути возникновения, эволюционные последствия.
40. Происхождение и иерархия филогенетических групп. Темпы их эволюции. Филогенетические реликты. Вымирание.
41. Правила эволюции групп: необратимость, прогрессирующая специализация, происхождение от неспециализированных предков и т.д.
42. Способы преобразования органов и функций (усиление, ослабление, полимеризация, разделение и т.д.).
43. Темпы эволюции органов и функций. Причины и механизмы редукции, рудиментации, атавизмов.
44. Понятие эволюционного прогресса и его критерии (по А. Н. Северцову и Н. Н.

- Шмальгаузену). Классификация явлений прогресса. Взаимосвязь направлений.
45. Гипотезы происхождения человека. Место человека в зоологической системе.
 46. Гипотеза происхождения вида *Homo sapiens* от обезьяноподобных предков.
 47. Основные этапы эволюции предковых форм человека.
 48. Происхождение человека и половой отбор. Типы брачных отношений в отряде приматы, у вида *Homo sapiens*.
 49. Морфофизиологические преобразования в ряду предковых форм вида *Homo sapiens*, их причины и значение для эволюции.
 50. Классификация человеческих рас. Основные морфологические признаки «больших» рас, их происхождение и адаптивное значение. Значение изоляции и особенности эволюции малых групп в происхождении политипизма вида *Homo sapiens*.
 51. Нетрадиционные теории происхождения вида *Homo sapiens*: «голая обезьяна» Десмонда Мориса, «водяная обезьяна» Яна Линдблада.
 52. Эволюция экосистем. Эволюция и дифференциация биосферы. Сукцессия. Сопряженная эволюция видов. Отбор экосистем.
 53. Современные дискуссии в эволюционном учении: нейтрализм, ортогенез, номогенез, тихогенез, сальтационизм, эктогенез, автогенез, селектогенез и т.д.
 54. Трактовка спорных вопросов эволюционной теории: движущие силы эволюции, ее направленность, величина элементарного процесса, характер исходных преобразований.

Процедура проведения экзамена

Экзамен может быть проведён по трём формам:

1. Если экзамен проводится в аудитории с отсутствием компьютерной техники, то он предусматривает либо устный опрос (беседа) по билетам, либо письменное тестирование;
2. Если экзамен проводится в аудитории, оснащенной компьютерной техникой, то он предусматривает компьютерное тестирование в системе Moodle (в дистанционном курсе "Теория эволюции").

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|--|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1. История развития эволюционных взглядов | | | | 30 |
| Текущий контроль | | | 0 | 20 |
| 1. Посещение лекций | 1 | 4 | 0 | 4 |
| 2. Посещение практических занятий | 1 | 8 | 0 | 8 |
| 2. Работа студента на практических занятиях | 1 | 8 | 0 | 8 |
| Рубежный контроль | | | 0 | 10 |
| 1. Тестирование | 0,5 | 20 | 0 | 10 |
| Модуль 2. Особенности изучения микро- и макроэволюции | | | | 40 |
| Текущий контроль | | | 0 | 30 |
| 1. Посещение лекций | 1 | 4 | 0 | 4 |
| 2. Посещение практических занятий | 1 | 8 | 0 | 8 |
| 3. Работа студента на практических занятиях | 1 | 8 | 0 | 8 |
| 4. Выполнение контрольной работы | 10 | 1 | 0 | 10 |
| Рубежный контроль | | | | 10 |

| | | | | |
|--|-----|----|---|-----|
| 1. Тестирование | 0,5 | 20 | | 10 |
| 1. Поощрительные баллы | | | 0 | 10 |
| Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов) | | | | |
| 1. Посещение лекционных занятий | | | 0 | -6 |
| 2. Посещение практических занятий | | | 0 | -10 |
| Итоговый контроль | | | | |
| Экзамен | | | 0 | 30 |

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На экзамене выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.