

**Приложение 2 к РПД**  
**Б1.О.14.06 Теория эволюции**  
**06.03.01 Биология**  
**направленность (профиль)**  
**Биологические системы Арктики**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2022**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биологические системы Арктики
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.14.06 Генетика и эволюция: теория эволюции
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

**2. Перечень компетенций**

<p><b>ОПК-3</b> Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно- функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
---

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

	Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
1.	Введение в теорию эволюции	ОПК-3	Основные этапы становления эволюционного учения. Основные положения теории. Постулаты СТЭ.	Сопоставлять представления об эволюции разных ученых	Научным представлением о движущих силах эволюции.	Выступление на семинарах. Тест
2.	Микроэволюция	ОПК-3	Основные закономерности процесса микроэволюции.	Решать проблемные задачи с эволюционным содержанием.	Навыками работы с таблицами, рисунками.	Выполнение практических работ, выполнение заданий для самостоятельной работы, контрольная работа. Тест
3.	. Макроэволюция	ОПК-3	Решать проблемные задачи с эволюционным содержанием.	Описывать доказательства макроэволюции, приводить примеры.	Навыками ведения дискуссии по вопросам макроэволюции.	выполнение и отчет по лабораторным работам, контрольная работа, бланочное тестирование
4	Происхождение и развитие жизни на Земле. Антропогенез.	ОПК-3	Навыками работы с таблицами, рисунками.	Анализировать филогенетические связи животных, растений, человека.	Понятийным аппаратом современной теории эволюции.	Работа на практических занятиях, контрольная работа, бланочное тестирование

#### Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;  
«хорошо» – 81-90 баллов

«удовлетворительно» – 61-80 баллов  
«отлично» – 91-100 баллов

## 4. Критерии и шкалы оценивания

### 4.1. Решение тестов

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	1	2	4

### 4.2. Работа на практических занятиях

Баллы	Характеристики ответа студента
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- свободно владеет понятиями</li></ul>
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li><li>- не допускает существенных неточностей;</li><li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li><li>- аргументирует научные положения;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- владеет системой основных понятий</li></ul>
0,5	<ul style="list-style-type: none"><li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li><li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li><li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li><li>- слабо аргументирует научные положения;</li><li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li><li>- частично владеет системой понятий</li></ul>
0	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент не усвоил значительной части проблемы;</li><li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li><li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li><li>- не может аргументировать научные положения;</li><li>- не формулирует выводов и обобщений;</li><li>- не владеет понятийным аппаратом</li></ul>

**5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

#### 5.1. Типовое контрольное задание (контрольная работа, тест, кейс-задание)

##### Тест

1. Основоположником первой эволюционной теории считают:

А) Ч.Дарвина

В) Ж. Кювье

Б) К. Линней

Г) Ж.Б.Ламарка

- **Признавал стремление к самосовершенствованию за одну из главных движущих сил эволюции:**
- А) Ч. Дарвин  
 Б) К. Линней  
 В) Ж. Кювье  
 Г) Ж.Б. Ламарк
- 3. В основе учения Ч. Дарвина лежат взгляды:**
- А) А. Смита и Т. Мальтуса  
 Б) К. Линнея и Ж.Б. Ламарка  
 В) Э. Дарвина и Ч. Лайеля  
 Г) А. Уоллеса и Ж. Кювье
- 4. Большое значение в эволюции человека Ч. Дарвин придавал:**
- А) искусственному отбору  
 Б) трудовой деятельности  
 В) половому отбору  
 Г) способности к абстрактному мышлению
- 5. К видам изменчивости, выделенным Ч. Дарвином, не относится:**
- А) соотносительная  
 Б) неопределенная  
 В) наследственная  
 Г) определенная
- 6. Наиболее остро протекает борьба за существование:**
- А) межвидовая  
 Б) внутривидовая  
 В) между популяциями  
 Г) с неблагоприятными условиями
- 7. Синтетическая теория эволюции возникла как результат синтеза:**
- А) дарвинизма и ламаркизма  
 Б) дарвинизма и генетики  
 В) дарвинизма и молекулярной биологии  
 Г) дарвинизма и палеонтологии
- 8. Основным материалом для эволюции, согласно СТЭ, является:**
- А) мутация  
 Б) изоляция  
 В) изменчивость  
 Г) адаптация
- 9. Движущая форма отбора это:**
- А) отбор, при котором преимущество в размножении получают особи со средним выражением признака;  
 Б) прогрессивное и направленное изменение популяции за счет предпочтительного выбора редких или новых фенотипов, уклоняющихся в какую-нибудь одну сторону от среднего фенотипа.  
 В) такая форма отбора, которая благоприятствует сохранению крайних фенотипов и элиминирует промежуточные фенотипы.  
 Г) отбор, при котором поддерживаются не только стандартные фенотипы, но и существенные отклонения от стандарта.
- 10. Борьба за существование это:**
- А) такие взаимоотношения между организмом и средой, которые выражаются в стремлении организмов к безграничному размножению и в постоянных противодействиях этому размножению со стороны внешней среды.  
 Б) выживание сильнейших.  
 В) конкуренция между организмами одного или разных видов.  
 Г) соперничество из-за особей противоположного пола.
- 11. Симпатрическое видообразование происходит:**
- А) без пространственной изоляции  
 Б) при расширении ареала обитания  
 В) при возникновении географической преграды  
 Г) при возникновении мутаций
- 12. Выберите примеры ароморфозов у животных:**
- А) изменение формы клювов у Галапагосских вьюрков  
 Б) изменение формы тела у предков лошади  
 В) появление плавников у дельфинов  
 Г) появление трехкамерного сердца у земноводных
- 13. К результатам конвергенции не относится:**
- А) сходная форма тела у водоплавающих животных

- Б) наличие крыльев у птиц и насекомых  
 В) занятие различных экологических ниш млекопитающими  
 Г) наличие плавников у рыб, ихтиозавров и китообразных
- 14. Закономерность, согласно которой организм не может вернуться к состоянию, осуществленному в ряду его предков, отражает следующее правило эволюции:**  
 А) неравномерность эволюции  
 Б) необратимость эволюции  
 В) ненаправленность эволюции  
 Г) параллелизм в эволюции
- 15. Теория происхождения жизни в результате биохимических процессов предложена:**  
 А) А.Долло  
 В) А.Опариным  
 Б) Н.Вавиловым  
 Г) В.Вернадским
- 16. Предпосылкой выхода жизни на сушу явилось:**  
 А) понижение температуры земной поверхности  
 Б) уменьшение вулканической активности  
 В) появление покровной ткани  
 Г) накопление кислорода в атмосфере
- 17. Австралопитеков относят к:**  
 А) обезьянолюдям  
 В) палеоантропам  
 Б) архантропам  
 Г) неантропам
- 18. Согласно современной теории расообразования:**  
 А) признаки рас имеют адаптивное происхождение  
 Б) большие расы имеют мозаичное происхождение  
 В) между расами существуют значительные биохимические различия  
 Г) признаки малых рас в процессе эволюции возникли позже, чем больших

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний**

**Ключ к тесту:**

1Г, 2Г, 3А, 4В, 5В, 6Б, 7Б, 8А, 9Б, 10А, 11А, 12Г, 13В, 14Б, 15В, 16Г, 17А, 18Б

**Задание для самостоятельной работы.**

**Тема «Доказательства эволюции органического мира»**

**В письменной форме ответить на 10 вопросов (по выбору).**

- 1) (2 балла) Что такое гомологичные органы? Почему гомологичные органы считаются одним из доказательств эволюции? А можно ли считать доказательством эволюции возникновение аналогичных органов? Почему?
- 2) (2 балла) Используйте сведения о ранних стадиях эмбриогенеза (зиготе, бластуле, гаструле) для подтверждения последовательности развития животного мира.
- 3) (1 балл) Приведите примеры современных и ископаемых переходных форм. Какое значение имеют ископаемые формы для изучения органического мира?
- 4) (2 балла) На чем основываются доказательства единства происхождения органического мира?
- 5) (1.5 балла) Какие доказательства макроэволюции дают нам палеонтологические данные? Приведите примеры переходных форм.
- 6) (1.5 балла) В чем состоит значение реконструкции филогенетических рядов?
- 7) (1 балл) Почему флора и фауна Неоарктической области (Северная Америка) и Палеоарктической области (Евразия) имеют много общего, хотя изолированы Беринговым проливом с одной стороны и Атлантическим океаном - с другой?
- 8) (1 балл) Почему флора и фауна Неоарктической области (Северная Америка) отличается от Неотропической области (Южная Америка), хотя они соединены Панамским перешейком?

- 9) (1 балл) Почему флора и фауна Неотропической области (Южная Америка) и Эфиопской области (Африка) имеют много общего?
- 10) (1 балл) Почему на Британских островах флора и фауна близка к материковой, а на острове Мадагаскар нет типичных для Африки крупных копытных (быков, антилоп, носорогов, зебр), крупных хищников (львов, леопардов, гиен), высших обезьян (павианов, мартышек)?
- 11) (2 балла) Какие из перечисленных органов относятся к гомологичным, а какие к аналогичным: жабры рыбы и рака; чашелистики, лепестки, тычинки, пестик, листья; колючки барбариса, усики гороха, усики винограда?
- 12) (1 балл) Почему сумчатые животные встречаются преимущественно в Австралии?
- 13) (2 балла) Найдите гомологичные органы у лошади и слона и объясните их наличие у этих животных.
- 14) (1 балл) Назовите признаки сходства зародышей типа хордовых. Что они доказывают?

### Вопросы к экзамену

5. Введение в теорию эволюции. Содержание, предмет, задачи и методы дарвинизма.
6. Наиболее крупные достижения биологии XVIII-начала XIX веков, сыгравшие определяющую роль в обосновании идеи эволюции органического мира.
7. Основные положения эволюционной концепции Ж.Б.Ламарка.
8. Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина.
9. Кризис дарвинизма в конце XIX – начале XX вв.
10. Неоламаркизм. Номогенез (Л.С.Берг).
11. Синтетическая теория эволюции.
12. Изменчивость по Ч.Дарвину и соотношение этих взглядов с современными представлениями об изменчивости.
13. Виды и причины изменчивости по современным взглядам.
14. Элементарная единица эволюционного процесса.
15. Факторы микроэволюции по современным представлениям (дрейф генов, популяционные волны, изоляция).
16. Борьба за существование, ее формы и разновидности.
17. Естественный отбор, его формы. Сходство и различия естественного и искусственного отбора.
18. Приспособленность и ее относительный характер.
19. Определение вида. Критерии вида. Концепции вида.
20. Способы видообразования.
21. «Правила» макроэволюции.
22. Дивергенция, параллелизм и конвергенция.
23. Прогресс и регресс в эволюции.
24. Соотношения онтогенеза и филогенеза.
25. Способы филогенетического изменения организмов.
26. Теории возникновения жизни на Земле.
27. Основные пути эволюции растений.
28. Основные пути эволюции животных.
29. Основные этапы эволюции биосферы.
30. Место человека в системе животного мира.
31. Этапы эволюции рода Homo.
32. Факторы эволюции человека разумного.
33. Различия между расами современного человека с позиций эволюционного учения.
34. Суть концепций нейтрализма и сальтационизма.
35. Неоламаркизм как учение, противостоящее дарвинизму.

36. Экосистемная теория эволюции.