



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
Биолого-почвенный факультет  
Кафедра зоологии позвоночных и экологии

УТВЕРЖДАЮ  
Декан биолого-почвенного факультета  
А.Н. Матвеев  
21 03 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Наименование дисциплины: Б1.О. 39 «ЭВОЛЮЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ»  
( ):

Квалификация выпускника: Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК  
биолого-почвенного факультета

Протокол № 5

от «21» 03 2025 г.

Председатель А.Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой  
зоологии позвоночных и экологии

Протокол № 8

от «10» 03 2025 г.

Зав. кафедрой А.Н. Матвеев

Иркутск 2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Разработан для учебной дисциплины Б1.О.39 «Эволюционная биология» 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», Специализация: «Биоинженерия и биоинформатика». Фонд оценочных материалов (ФОМ) включает оценочные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме зачета.

Оценочные материалы соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», в соответствии с содержанием рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.39 «Эволюционная биология» с учетом ОПОП.

Нормативные документы, регламентирующие разработку ФОМ:

- статья 2, часть 9 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», ФЗ-273, от 29.12.2012 г.;

- ФГОС ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 12 августа 2020 г. № 973.

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

ОПК-1: способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных);

Компетенции	Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки
ОПК-2 Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	ИДК ОПК-2.1 Демонстрирует специализированные знания в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биологии и перспективы междисциплинарных исследований	<i>Знать:</i> основные понятия и законы генетики и селекции, эволюционной теории, основы микро- и макроэволюции; <i>Уметь:</i> применять эволюционные идеи в биологическом мировоззрении, использовать знания в области генетики и теории эволюции в жизни и профессиональной деятельности с целью формирования мировоззрения; <i>Владеть:</i> теоретическими основами эволюционной теории.	<b>Текущий контроль:</b> - тестирование - доклад с презентацией  <b>Промежуточная аттестация:</b> зачёт

## 2. Оценочные материалы для проведения текущего контроля

*Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета*

В рамках дисциплины «Эволюционная биология» используются следующие формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

- тестирование;
- доклад с презентацией.
- зачет в устной форме.

Фонд оценочных материалов включает:

- фонд тестовых заданий по дисциплине,
- перечень тем докладов,
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС),
- вопросы для зачёта,
- критерии оценки знаний студентов.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенции ОПК-2

## 2.1. Тестирование

Индекс и содержание формируемой компетенции	Индикаторы компетенций	Тип задания для промежуточной аттестации																											
		Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких верных ответов из четырех предложенных	Задание открытого типа с развернутым ответом																								
<p><b>ОПК-2</b> Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)</p>	<p><b>ИДК ОПК-2.1</b> Демонстрирует специализированные знания в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биологии и перспективы междисциплинарных исследований</p>	<p style="text-align: center;"><b>Задание 1</b></p> <p>Установите соответствие между учёным и его вкладом в биологию <i>К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 25%;">Карл Линней</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">А</td> <td style="width: 65%;">Впервые ввёл бинарную номенклатуру для классификации растений</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Жан Батист Ламарк</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Доказал объективность существования видов, ввёл бинарную номенклатуру в систематику</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Джон Рэй</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Сформулировал первые критерии вида (морфологический и репродуктивный)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Каспар Баугин</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Создал первое целостное эволюционное учение, ввёл термин «биология»</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	Карл Линней	А	Впервые ввёл бинарную номенклатуру для классификации растений	2	Жан Батист Ламарк	Б	Доказал объективность существования видов, ввёл бинарную номенклатуру в систематику	3	Джон Рэй	В	Сформулировал первые критерии вида (морфологический и репродуктивный)	4	Каспар Баугин	Г	Создал первое целостное эволюционное учение, ввёл термин «биология»	1	2	3	4					<p style="text-align: center;"><b>Задание 15</b></p> <p><i>Расположите в правильном порядке.</i> Расположите в хронологическом порядке этапы развития эволюционных взглядов. А) Описательный период в биологии (конец XVI – конец XVII вв.) Б) Работы К. Линнея и обоснование объективности вида В) Первые эволюционные теории античности Г) Формирование эволюционного учения Ж.Б. Ламарка</p> <p><b>Ответ:</b> □ □ □ □</p> <p><b>Правильный ответ</b> В А Б Г</p> <p style="text-align: center;"><b>Задание 16</b></p> <p><i>Расположите в правильном порядке.</i> Расположите в хронологическом порядке следующие события из жизни и научной деятельности Ч.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Задание 23</b></p> <p><i>Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:</i> Эволюция в биологическом смысле – это</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс необратимого исторического развития живой природы.</li> <li>2. Процесс случайных изменений в популяциях.</li> <li>3. Процесс создания новых видов путём актов творения.</li> <li>4. Процесс деградации органического мира.</li> </ol> <p>Ответ _____</p> <p><b>Правильный ответ: 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Задание 24</b></p> <p><i>Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:</i> Впервые термин «эволюция» в биологии ввёл</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чарльз Дарвин</li> <li>2. Жорж Кювье</li> <li>3. Шарль Боннэ</li> <li>4. Карл Линней</li> </ol> <p>Ответ _____</p> <p><b>Правильный ответ: 3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Задание 25</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Задание 67</b></p> <p><i>Прочитайте текст вопроса и запишите развернутый, обоснованный ответ:</i> Объясните, почему система К. Линнея считается искусственной. Приведите примеры.</p> <p><b>Эталонный ответ:</b> Система К. Линнея считается искусственной, потому что для классификации использовались произвольно выбранные признаки, не отражающие действительного родства организмов. Например, в один отряд объединялись страус и павлин по строению клюва, а в один род – крокодил, ящерица и хамелеон по внешнему сходству. У растений классификация основывалась на числе тычинок, что не учитывало</p>
1	Карл Линней	А	Впервые ввёл бинарную номенклатуру для классификации растений																										
2	Жан Батист Ламарк	Б	Доказал объективность существования видов, ввёл бинарную номенклатуру в систематику																										
3	Джон Рэй	В	Сформулировал первые критерии вида (морфологический и репродуктивный)																										
4	Каспар Баугин	Г	Создал первое целостное эволюционное учение, ввёл термин «биология»																										
1	2	3	4																										

**Правильный ответ**

1	2	3	4
Б	Г	В	А

**Задание 2**

Установите соответствие между концепцией и её определением

*К каждой позиции, данной в левом*

*столбце(цифре), подберите*

*соответствующую позицию из правого*

*столбца(букву):*

1	Креационизм	А	Учение о неограниченной изменчивости организмов, наследовании приобретённых признаков
2	Трансформизм	Б	Учение о творении мира сверхъестественной силой
3	Телеология	В	Учение о конечной цели развития, причина изменений находится в будущем
4	Деизм	Г	Учение об однократном акте творения, после которого мир развивается по естественным законам

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Правильный ответ**

1	2	3	4
---	---	---	---

Дарвина

А) Публикация

«Происхождения видов»

Б) Кругосветное

путешествие на корабле

«Бигл»

В) Изучение теологии в

Кембридже

Г) Публикация

«Происхождения

человека и полового

отбора»

**Ответ:**

--	--	--	--

**Правильный ответ**

В	Б	А	Г
---	---	---	---

**Задание 17**

*Расположите в правильном порядке.*

Расположите в

логическом порядке

этапы действия

естественного отбора

А) Наследственная

изменчивость в

популяции

Б) Дифференциальное

выживание и

размножение

В) Накопление адаптаций

Г) Изменение

генетической структуры

популяции

**Ответ:**

--	--	--	--

**Правильный ответ**

А	Б	Г	В
---	---	---	---

*Внимательно прочитайте*

*задание и выберите все*

*правильные варианты ответа:*

Какие черты характерны для

биологической эволюции

1. Преемственность

2. Возникновение

целесообразности

3. Усложнение и

совершенствование структур

4. Неограниченная изменчивость

видов

5. Возможность самозарождения

высших форм жизни

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1,2,3**

**Задание 26**

*Внимательно прочитайте*

*задание и выберите все*

*правильные варианты ответа:*

Ж.Б. Ламарк рассматривал

следующие движущие силы

эволюции

1. Прямое влияние среды на

наследственность

2. Упражнение и неупражнение

органов

3. Естественный отбор как

основной механизм

4. Волевые усилия у высших

животных

5. Мутационная изменчивость

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1,2,4**

**Задание 27**

*Внимательно прочитайте*

*задание и выберите один*

*правильный вариант ответа:*

эволюционные связи.

**Задание 68**

*Прочитайте текст*

*вопроса и запишите*

*развернутый,*

*обоснованный ответ:*

Объясните, почему

популяция, а не вид

или индивид, считается

элементарной единицей

эволюции.

**Эталонный ответ:**

Популяция –

наименьшая единица,

способная к

наследственным

изменениям,

существующая в

природе, с панмиксией

и изоляцией.

**Задание 69**

*Прочитайте текст*

*вопроса и запишите*

*развернутый,*

*обоснованный ответ:*

Приведите пример

эффекта основателя и

объясните его

эволюционное

значение.

**Эталонный ответ:**

Пример: образование

новой популяции от

небольшой группы

особей на

вулканических

островах; снижение

генетического

Б	А	В	Г
---	---	---	---

### Задание 3

Установите соответствие между учением и его основными идеями

К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):

1	Номогенез	А	Эволюция идёт по заранее намеченному пути, отклонение ведёт к вымиранию
2	Ортогенез	Б	Развитие обусловлено внутренними факторами, изначальной направленностью изменчивости
3	Финализм	В	Эволюция завершена, достиг совершенства и дальше развивается
4	Преформизм	Г	Эволюция – развёртывание уже существующих зачатков

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Правильный ответ**

1	2	3	4
А	Б	В	Г

### Задание 4

### Задание 18

Расположите в правильном порядке. Установите правильную последовательность этапов возникновения и проявления рецессивной мутации в популяции диплобионтов  
 А) Возникновение мутации в гамете.  
 Б) Формирование гетерозиготы.  
 В) Сохранение мутации в популяции без фенотипического проявления.  
 Г) Возможная встреча двух носителей и появление гомозиготы.  
 Д) Фенотипическое проявление мутации.

**Ответ:**

--	--	--	--	--

**Правильный ответ**

А	Б	В	Г	Д
---	---	---	---	---

### Задание 19

Расположите в правильном порядке. Расположите в хронологическом порядке этапы развития учения о виде  
 А) Формулировка биологической концепции вида Эрнстом Майром  
 Б) Введение термина

Ч. Дарвин понимал под «борьбой за существование»

1. Только физическую борьбу между хищником и жертвой
2. Только конкуренцию внутри одного вида
3. Всё многообразие отношений организмов со средой и друг с другом, включая успех в оставлении потомства
4. Исключительно действие абиотических факторов

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 3**

### Задание 28

Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:

Какие из перечисленных положений относятся к синтетической теории эволюции

1. Элементарной единицей эволюции является особь
2. Элементарным эволюционным материалом являются мутации
3. Эволюция протекает в биогеоценозах
4. Направление эволюции определяется только мутационным процессом
5. Объектом естественного отбора является фенотип особи

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2, 3, 5**

### Задание 29

Внимательно прочитайте задание и выберите один

разнообразия, ускорение фиксации аллелей.

### Задание 70

Прочитайте текст вопроса и запишите развернутый, обоснованный ответ: Приведите примеры «живых ископаемых», упомянутых в лекциях, и объясните, благодаря какой форме отбора они сохранились.

**Эталонный ответ:**

К «живым ископаемым» относятся плеченогие, мечехвосты, гаттерия, латимерия, гинкго. Их сохранение обусловлено действием стабилизирующего отбора, который поддерживает существующую адаптивную норму и предотвращает значительные изменения в фенотипе и генофоне популяции.

Установите соответствие между учёным и его вкладом в эволюционную биологию  
*К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):*

1	Карл Бэр	А	Создатель эволюционной эмбриологии, показал связь развития ланцетника с беспозвоночными
2	Александр Ковалевский	Б	Открыл закон зародышевого сходства, разграничил онтогенез и филогенез
3	Владимир Ковалевский	В	Создал теорию фагоцителлы, показал эволюцию защитных реакций
4	Илья Мечников	Г	Реконструировал эволюцию семейства лошадиных на основе ископаемых остатков

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Правильный ответ**

1	2	3	4
Б	А	Г	В

**Задание 5**

Установите соответствие между формой борьбы за существование и её примером

«вид» Джоном Реем  
 В) Разработка типологической концепции Карлом Линнеем  
 Г) Первое использование термина «вид» Аристотелем

**Ответ:**

--	--	--	--

**Правильный ответ**

Г	Б	В	А
---	---	---	---

**Задание 20**

*Расположите в правильном порядке. Расположите этапы видообразования в порядке их теоретического развития (от исходного вида к новому):*  
 А) Возникновение репродуктивной изоляции  
 Б) Накопление различий в популяциях  
 В) Расширение ареала и разделение популяций  
 Г) Формирование самостоятельного вида

**Ответ:**

--	--	--	--

**Правильный ответ**

В	Б	А	Г
---	---	---	---

**Задание 21**

*Расположите в*

*правильный вариант ответа:*

Кто из перечисленных российских учёных является создателем эволюционной палеонтологии

1. К.Ф. Рулье
2. В.О. Ковалевский
3. К.А. Тимирязев
4. И.И. Мечников

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

**Задание 30**

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

Следующие из перечисленных работ принадлежат Ч. Дарвину

1. «Опыт о законе народонаселения»
2. «Происхождение видов путём естественного отбора»
3. «Основы геологии»
4. «Происхождение человека и половой отбор»
5. «Теория гастреи»

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2, 4**

**Задание 31**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Что В.И. Вернадский назвал «давлением жизни»

1. Борьбу за существование
2. Стремление организмов к неограниченному увеличению численности
3. Естественный отбор

К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):

1	Внутривидовая борьба	А	Волк охотится на зайца
2	Межвидовая борьба (хищник – жертва)	Б	Два самца оленя сражаются за самку
3	Межвидовая борьба (паразит–хозяин)	В	Два вида растений борются за свет и воду на одной территории
4	Межвидовая борьба (конкуренция за ресурсы)	Г	Паразитический червь питается за счёт организма хозяина

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Правильный ответ**

1	2	3	4
Б	А	Г	В

### Задание 6

Установите соответствие между понятием и его определением

К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):

1	Борьба за существование	А	Совокупность биологических процессов, приводящих к дифференциальной смертности и
---	-------------------------	---	--

правильном порядке. Расположите этапы аллопатрического видообразования в правильной последовательности:  
А) Аллопатрические полувиды  
Б) Локальная раса  
В) Биологический вид  
Г) Географическая раса  
Д) Предковый вид

**Ответ:**

--	--	--	--	--

**Правильный ответ**

Д	Б	Г	А	В
---	---	---	---	---

### Задание 22

Расположите в правильном порядке. Расположите в логической последовательности этапы эволюционного процесса при дивергенции:  
А) Экологическая дифференциация вида.  
Б) Возникновение изоляции между популяциями.  
В) Накопление различий под действием естественного отбора.  
Г) Образование новых видов и надвидовых таксонов.

**Ответ:**

--	--	--	--	--

4. Принцип конкурентного исключения

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

### Задание 32

Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:

К элиминирующим относятся следующие из перечисленных факторов

1. Ограниченность пищевых ресурсов
2. Хищники
3. Пожары
4. Конкуренция за места обитания

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2, 3**

### Задание 33

Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:

Элементарной единицей эволюции в синтетической теории является:

1. Вид
2. Популяция
3. Индивид
4. Биогеоценоз

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

### Задание 34

Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:

Популяция как элементарная

			размножению
2	Естественный отбор	Б	Метафорическое обозначение отношений между организмами и средой, включая зависимость и успех в размножении
3	Популяция	В	Процесс возникновения разнообразных мутаций в популяциях
4	Мутационный процесс	Г	Совокупность особей одного вида, населяющая определённое пространство панмиксией и изоляции

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Правильный ответ**

1	2	3	4
Б	А	Г	В

### Задание 7

Установите соответствие между типом изоляции и примером

*К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):*

1	Механическая	А	Разные виды дрозофил размножаются в разное время суток
2	Этологическая	Б	Виды жуков не

**Правильный ответ**

А	Б	В	Г
---	---	---	---

единица эволюции должна:

1. Быть неподразделимой во времени и пространстве
2. Состоять из разных видов
3. Быть фенотипически однородной
4. Существовать только в лабораторных условиях

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1**

### Задание 35

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

К дополнительным элементарным эволюционным факторам относятся:

1. Мутационный процесс
2. Дрейф генов
3. Популяционные волны
4. Рекомбинации

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2, 3**

### Задание 36

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Мутация, которая сразу проявляется в фенотипе и подвергается отбору у диплобионтов, обычно является:

1. Рецессивной аутосомной
2. Доминантной
3. Сцепленной с полом
4. Нейтральной

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

	кая		могут скрещиваться из-за различий в строении половых органов
3	Временная	В	Песни и танцы птиц различаются у разных видов
4	Изоляция гамет	Г	Морские звёзды выделяют видоспецифичные белки для оплодотворения

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Правильный ответ**

1	2	3	4
Б	В	А	Г

### Задание 8

Установите соответствие между учёным и его вкладом в теорию естественного отбора  
*К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):*

1	Уильям Уэллс	А	Разработал теорию стабилизирующего отбора
2	Герберт Спенсер	Б	Ввёл понятие «естественный отбор как переживание наиболее приспособленных»
3	И.И. Шмальгаузен	В	Предложил теорию дизруптивного отбора
4	Дж.	Г	Одним из первых

### Задание 37

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

Мутации могут быть:

1. Генными
2. Хромосомными
3. Геномными
4. Всегда адаптивными

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1, 2, 3**

### Задание 38

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Эффект «бутылочного горлышка» связан с:

1. Увеличением генетического разнообразия
2. Случайной фиксацией аллелей
3. Увеличением численности популяции
4. Искусственным отбором

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

### Задание 39

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Механизм изоляции, связанный с различиями во времени размножения или активности особей

1. Пространственная изоляция
2. Этологическая изоляция
3. Временная изоляция

	Симпсон		сформулировал идею отбора через конкуренцию
--	---------	--	---

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Правильный ответ**

1	2	3	4
Г	Б	А	В

### Задание 9

Установите соответствие между формой отбора и её характеристикой  
*К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):*

1	Движущий отбор	А	Сохранение адаптивной нормы, поддержание стабильности популяции
2	Стабилизирующий отбор	Б	Приводит к появлению переходного полиморфизм
3	Дизруптивный отбор	В	Направлен на сохранение двух и более равноприспособленных форм
4	Половой отбор	Г	Основан на конкуренции за партнёра для размножения

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4
---	---	---	---

4. Механическая изоляция

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 3**

### Задание 40

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

К примеру экологической изоляции относится следующий из приведенных ниже примеров

1. Разные виды дубов произрастают на разных типах почв
2. Дрозофилы размножаются в разное время суток
3. Виды жужелиц не скрещиваются из-за различий в строении половых органов
4. Морские звёзды выделяют видоспецифичные вещества для оплодотворения

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1**

### Задание 41

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

К докопулятивной (презиготической) изоляции относятся следующие из перечисленных механизмов:

1. Этологическая изоляция
2. Нежизнеспособность гибридов
3. Временная изоляция
4. Стерильность гибридов

Ответ \_\_\_\_\_

--	--	--	--

**Правильный ответ**

1	2	3	4
Б	А	В	Г

**Задание 10**

Установите соответствие между учёным и его вкладом в учение о виде

*К каждой позиции, данной в левом*

*столбце(цифре), подберите*

*соответствующую позицию из правого*

*столбца(букву):*

1	Аристотель	А	Ввёл бинарную номенклатуру и сделал вид основной категорией систематики
2	Джон Рей	Б	Первым применил термин «вид» как логическую категорию
3	Карл Линней	В	Сформулировал биологическую концепцию вида, основанную на репродуктивной изоляции
4	Эрнст Майр	Г	Первым дал определение биологического вида как группы организмов, не скрещивающихся с другими

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Правильный ответ**

**Правильный ответ: 1, 3**

**Задание 42**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Согласно эффекту Болдуина изоляция малых популяций обеспечивает

1. Снижение частоты мутаций
2. Увеличение вероятности фенотипического проявления мутаций
3. Усиление межвидовой конкуренции
4. Увеличение численности популяции

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

**Задание 43**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

У севанской форели, нерестящейся в разных притоках озера, наблюдается следующий тип изоляции

1. Пространственная изоляция
2. Временная изоляция
3. Экологическая изоляция
4. Этологическая изоляция

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 3**

**Задание 44**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Механизм изоляции, связанный с

1	2	3	4
Б	Г	А	В

### Задание 11

Установите соответствие между критерием вида и его описанием

*К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):*

1	Морфологический	А	Основан на различиях в числе и форме хромосом
2	Географический	Б	Основан на различиях в аминокислотном составе белков
3	Кариологический	В	Основан на внешних и внутренних признаках строения
4	Физиолого-биохимический	Г	Основан на занимаемой видом территории

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

### Правильный ответ

1	2	3	4
В	Г	А	Б

### Задание 12

Соотнесите типы видообразования с их характеристиками

*К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):*

1	Филетическ	А	Вид возникает
---	------------	---	---------------

биохимическим взаимодействием гамет, относится к

1. Механической изоляции
2. Изоляции гамет
3. Временной изоляции
4. Этологической изоляции

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

### Задание 45

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

Пространственную изоляцию иллюстрируют следующие из перечисленных примеров:

1. Популяции разделены большими расстояниями
2. Особи живут на одной территории, но в разных экологических нишах
3. Организмы не могут преодолеть географические барьеры
4. Разные виды имеют разные сезоны размножения

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1, 3**

### Задание 46

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

К появлению «живых ископаемых» приводит следующая из перечисленных форм отбора

1. Движущий отбор
2. Дизруптивный отбор

	ое видообразования		путём гибридизации двух существующих видов
2	Дивергентное видообразования	Б	Вид возникает путём разделения предкового вида на два дочерних
3	Гибридогенное видообразования	В	Вид возникает путём постепенного изменения предкового вида
4	Квантовое видообразования	Г	Вид возникает быстро благодаря эффекту основателя и генетическому дрейфу

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

**Правильный ответ**

1	2	3	4
В	Б	А	Г

### Задание 13

Установите соответствие между понятием и его характеристикой

*К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):*

1	Арогенез	А	Частное приспособление, не меняющее общий уровень организации
2	Аллогенез	Б	Упрощение организации при переходе в более простую среду

3. Стабилизирующий отбор
4. Половой отбор

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 3**

### Задание 46

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа: «Генетический грузом» считается:*

1. Накопление полезных доминантных аллелей
2. Накопление рецессивных аллелей, снижающих жизнеспособность
3. Повышение приспособленности гетерозигот
4. Результат действия только движущего отбора

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

### Задание 47

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Понятие «отбор родственников» (kin-selection) ввёл

1. Ч. Дарвин
2. Дж. Симпсон
3. Дж. Холдейн
4. Джон Мейнард Смит

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 4**

### Задание 48

*Внимательно прочитайте*

			обитания
3	Катагенез	В	Направление эволюции с повышением уровня организации и развитием приспособлений широкого значения

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3

**Правильный ответ**

1	2	3
В	А	Б

#### Задание 14

Установите соответствие между примером и типом эволюционного процесса  
*К каждой позиции, данной в левом столбце(цифре), подберите соответствующую позицию из правого столбца(букву):*

1	Параллелизм	А	Развитие саблезубости у разных подсемейств кошачьих
2	Конвергенция	Б	Сходство формы тела у акулы, ихтиозавра и дельфина
3	Катагенез	В	Редукция органов зрения у пещерных животных

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3

**Правильный ответ**

*задание и выберите все правильные варианты ответа:*

Для полового отбора верны следующие из перечисленных утверждений

1. Всегда повышает выживаемость особей
2. Может приводить к появлению вторичных половых признаков
3. Может снижать общую приспособленность популяции
4. Не требует гибели «побеждённых» особей

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2, 3, 4**

#### Задание 49

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

К следствиям полового отбора относятся

1. Сильная разветвлённость рогов у оленей
2. Длинный хвост у самцов птиц в брачный период
3. Отсутствие полового диморфизма у насекомых
4. Повышение выживаемости у «побеждённых» самцов

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1, 2**

#### Задание 50

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

Биологическую концепцию вида характеризуют следующих из приведенных утверждений

1	2	3
A	Б	В

1. Вид определяется по степени различий между группами организмов
2. Вид – это генетически закрытое репродуктивное сообщество
3. Концепция применима только к организмам с бипарентальным размножением
4. Основной критерий вида – репродуктивная изоляция

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2, 3, 5**

#### **Задание 51**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

В типологической концепции вида такое «хиатус» это –

1. Разрыв в палеонтологической летописи
2. Перерыв в постепенности изменения признаков между видами
3. Зона гибридизации между видами
4. Область перекрывания ареалов видов

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

#### **Задание 52**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

«Вид-двойник» это –

1. Вид, имеющий два различных морфотипа
2. Вид, который почти неотличим

- от другого вида по морфологическим признакам
3. Вид, обитающий в двух различных ареалах
  4. Вид, размножающийся бесполом и половым путём

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

**Задание 53**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Данный критерий вида основан на принципе конкурентного исключения Гаузе

1. Морфологический
2. Географический
3. Экологический
4. Генетический

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 3**

**Задание 54**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

«Политипический вид» это –

1. Вид, имеющий несколько различных типов (подвидов)
2. Вид, описанный только по одному типовому экземпляру
3. Вид, обитающий только на одной территории
4. Вид, размножающийся только бесполом путём

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1**

**Задание 55**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Данный критерий основан на анализе последовательностей ДНК

1. Иммунологический
2. Молекулярно-генетический
3. Кариологический
4. Физиолого-биохимический

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

**Задание 56**

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

Проблемой для биологической концепции вида могут быть следующие из перечисленных ниже организмов

1. Насекомые с половым размножением
2. Бактерии, размножающиеся делением
3. Растения с самоопылением
4. Птицы с перекрёстным скрещиванием

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2, 3**

**Задание 57**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Вид с очень узким ареалом, например, обитающий только на одном острове

1. Космополит

2. Эндемик
3. Реликт
4. Викарирующий вид

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

#### **Задание 58**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Тип видообразования, который происходит путём разделения предкового вида на два дочерних под действием дизруптивного отбора

1. Филетическое
2. Дивергентное
3. Гибридогенное
4. Квантовое

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

#### **Задание 59**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Выберите пример из приведенных ниже, иллюстрирующий аллопатрическое видообразование

1. Полиплоидные ряды у хризантем
2. Кольцевой ареал у синиц *Parus major* и *Parus minor*
3. Возникновение культурной сливы путём гибридизации
4. Сезонные расы у проходных рыб

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

**Задание 60**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Процесс, который может приводить к мгновенному видообразованию у растений

1. Географическая изоляция
2. Полиплоидия
3. Экологическая специализация
4. Популяционные волны

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

**Задание 61**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Процесс, приводящий к возникновению новых видов путём постепенного изменения предкового вида

1. Дивергентное видообразование
2. Филетическое видообразование
3. Квантовое видообразование
4. Гибридогенное видообразование

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 2**

**Задание 62**

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

Перечислите, какие из перечисленных процессов относятся к способам

осуществления макроэволюции

1. Дивергенция
2. Параллелизм
3. Конвергенция
4. Естественный отбор

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1, 2, 3**

#### **Задание 63**

*Внимательно прочитайте задание и выберите все правильные варианты ответа:*

Выберите из приведенных ниже критерии биологического прогресса

1. Увеличение численности
2. Сужение ареала
3. Прогрессивная дифференциация
4. Снижение численности

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 1, 3**

#### **Задание 64**

*Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:*

Примером какого пути эволюции является возникновение паразитических форм

1. Арогенез
2. Аллогенез
3. Катагенез
4. Биологический регресс

Ответ \_\_\_\_\_

**Правильный ответ: 3**

#### **Задание 65**

*Внимательно прочитайте*

				<p><i>задание и выберите все правильные варианты ответа:</i> Перечислите признаки, характерные для биологического регресса</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Увеличение численности</li><li>2. Сужение ареала</li><li>3. Снижение видового разнообразия</li><li>4. Повышение уровня организации</li></ol> <p>Ответ _____</p> <p><b>Правильный ответ: 2, 3</b></p> <p><b>Задание 66</b> <i>Внимательно прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа:</i> Назовите фамилию учёного, разработавшего учение о биологическом прогрессе и регрессе</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Дарвин</li><li>2. Северцов</li><li>3. Шмальгаузен</li><li>4. Ламарк</li></ol> <p>Ответ _____</p> <p><b>Правильный ответ: 2</b></p>	
--	--	--	--	---	--

### Критерии оценки результатов тестирования

№	Тип задания	Критерии оценки	Результат оценивания
1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции одного столбца верно соотнесены с позициями другого столбца)	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов
2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из пяти предложенных и обоснованием выбора	Считается верным, если правильно указана цифра (буква) правильного ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из пяти предложенных и обоснованием выбора	Считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) правильного ответа и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов
5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Считается верным, если ответ совпадает с эталонным ответом по содержанию и полноте	Полное соответствие эталонному ответу – 1 балл Все остальные случаи – 0 баллов

Процент результативности	Оцениваемые компетенции	Оценка	
		Балл (отметка)	Вербальный аналог
91 % - 100 %	ОПК-2	5	отлично
71 % - 90 %		4	хорошо
51 % - 70 %		3	удовлетворительно
0 % - 50 %		2	неудовлетворительно

## 2.2. Доклад

*Устный доклад* – это сообщение в течение 10-20 мин, в котором студент в лаконичной форме должен изложить материал по соответствующей теме, придерживаясь следующего плана: введение, основная часть, заключение. Доклад сопровождается презентацией, отражающей основные положения по соответствующей теме, включающей наглядные материалы (схемы, таблицы, фото и т.д.). По окончании доклада студенту задают вопросы, как преподаватель, так и студенты, на которые докладчик должен дать исчерпывающие ответы.

### Темы докладов

№	тема
1	Соотношение между эволюцией, адаптацией и естественным отбором.
2	Генотип и фенотип, соотношение между этими понятиями. Норма реакции.
3	Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации – элементарный эволюционный материал. Классификация мутаций. Свойства мутаций как эволюционного материала.
4	Изоляция как фактор эволюции, роль изоляции в видообразовании и формировании изолированных флор и фаун.
5	Популяционные волны, их экологическое и эволюционное значение.
6	Искусственный отбор. Его сходство и различие с естественным отбором. Результаты действия искусственного и естественного отбора.
7	Прямые и косвенные доказательства существования естественного отбора.
8	Фенотипические и генотипические различия между видами: амплитуда изменчивости и неоднозначность связи. Виды-двойники. Концепция биологического вида: основные положения, области применимости, преимущества и недостатки.
9	Понятие вида в таксономии; различия целей систематики и теории эволюции. Разнообразие и неравноценность видовых форм в природе. Проблема всеобщности видовой дискретности жизни и попытки ее решения.
10	Полиплоидия и гибридизация как механизмы видообразования. Авто- и аллополиплоидия. Гибридизация в сочетании с аллополиплоидией – обычный путь видообразования у растений. Возможности возникновения полиплоидии у животных. Полиплоидные и гибридные партеногенетические виды животных.
11	Молекулярные часы эволюции.
12	Видообразование и эволюция организмов в оз. Байкал.
13	Структура биологического вида. Типы пространственных отношений между популяциями и видами. Внутривидовая географическая изменчивость политипических видов: непрерывная (клинальная) и прерывистая (ступенчатая).
14	Взгляды ученых на эволюцию крупных таксономических групп (семейства, отряды, классы) и причины относительно быстрого вымирания некоторых из них.
15	Эволюция дыхания и дыхательной системы.
16	Эволюция кровеносной системы.
17	Эволюция нервной системы.
18	Конкуренция и эволюционный процесс.
19	Дрейф генов, его значение в эволюционном процессе.
20	Эволюционные взгляды Чарльза Дарвина и Альфреда Уоллеса
21	Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка
22	Система живой природы Карла Линнея и его взгляды на эволюцию живой природы
23	Развитие научных исследований и систематики растительного мира (Бинарная номенклатура Баугина; Понятие о виде Джона Рея; Понятие о диагностических признаках И. Юнга).
24	Особенности эволюции растительного мира.
25	Особенности эволюции хордовых.
26	Эволюция онтогенеза. Эволюционные преобразования органов и функций.
27	Происхождение жизни на Земле.
28	Развитие жизни на отрезанных материках (Южная Америка, Австралия)
29	Великие вымирания и их гипотетические причины.
30	Адаптивные комплексы у растений и животных. Их примеры.
31	Альтруизм и эволюция.
32	Роль пола в эволюции.

## **Критерии оценивания докладов**

Критерии оценивания устного доклада:

- Оценка «отлично». В докладе полностью раскрыта тема, проанализировано современное состояние вопроса; студент свободно владеет материалом, излагает его логично, последовательно, лаконично, соблюдая основные правила культуры речи. Доклад сопровождается презентацией, которая отражает основные положения доклада, презентация составлена грамотно с соблюдением общих требований, правил шрифтового оформления, подачи графического материала, имеются ссылки на приведенные фото, рисунки, схемы и т.д., приводится список использованной литературы. При обсуждении доклада студент дает исчерпывающие, аргументированные, корректные ответы на вопросы.

- Оценка «хорошо». Тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором. Презентация не в полной степени соответствует общим требованиям. Ответы студента не на все вопросы являются исчерпывающими и аргументированными.

- Оценка «удовлетворительно». Тема раскрыта не полно, материал приведен как простая констатация фактов, не проанализирован, студент показывает поверхностные знания. Презентация частично соответствует установленным требованиям. При обсуждении доклада студент не всегда дает правильные, исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы.

- Оценка «неудовлетворительно». Тема доклада не раскрыта, скудный объем приведенных материалов; презентация отсутствует. При обсуждении доклада студент не дает ответы или они не соответствуют заданным вопросам.

### **Тематика заданий для самостоятельной работы**

1. Прямые и косвенные доказательства существования естественного отбора.
2. Современные представления о естественном отборе, типы естественного отбора, механизм действия естественного отбора.
3. Видообразование и эволюция организмов в оз. Байкал.
3. Основные направления эволюции органического мира. Соотношение онтогенеза и филогенеза.
4. Гетерохронии и их роль в эволюции. Классификация гетерохроний.
5. Главные направления органической эволюции. Арогенез и аллогенез. Классификация аллогенного направления эволюции (Телогенез, Катогенез, Гипергенез).
6. Эволюция основных групп организмов: микроорганизмов, низших и высших растений, беспозвоночных, позвоночных, человека.

### 3. Оценочные материалы, используемые при проведении промежуточной аттестации (зачет)

#### *Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачёта*

Форма промежуточной аттестации - *зачёт*. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность компетенции ОПК-2, заявленной в п. III.

*Примерный список вопросов для промежуточной аттестации:*

1. Эволюционные взгляды К. Линнея.
2. Эволюционные взгляды Ж.Б. Ламарка.
3. Предпосылки создания эволюционной теории Ч. Дарвина.
4. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.
5. Учение Ч. Дарвина об естественном отборе.
6. Факторы эволюционного процесса.
7. Борьба за существование и ее роль в эволюции. Формы борьбы за существование.
8. Изменчивость и ее формы. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Фенотип и генотип. Норма реакции.
9. Наследственность и ее роль в эволюции. Механизмы наследственности и изменчивости.
10. Правило Харди-Вайнберга.
11. Мутации. Типы мутаций и их эволюционная роль.
12. Дрейф генов.
13. Популяционные волны.
14. Изоляция и ее механизмы.
15. Современные представления о естественном отборе. Механизм действия естественного отбора.
16. Формы естественного отбора.
17. Дивергенция и филетическая эволюция.
18. Аллопатрическое видообразование.
19. Симпатрическое видообразование.
20. Парапатрическое видообразование.
21. Темпы видообразования.
22. Современные концепции вида.
23. Биогенетический закон.
24. Теория филэмбриогенеза.
25. Дивергенция, конвергенция, параллелизм.
26. Основные направления эволюционного процесса. Ароморфоз.
27. Основные направления эволюционного процесса. Идиоадаптация.
28. Основные направления эволюционного процесса. Общая дегенерация.

#### **Критерии оценок, выставляемых за зачёт**

Критерий	Оцениваемые компетенции	Оценка
Студент дает правильные и полные ответы, раскрывающие суть рассматриваемого вопроса, теоретические положения и практические аспекты организации научных исследований; допускается: ответ правильный, но аргументации недостаточно или даны недостаточно точные ответы.	ОПК-2	зачтено
Студент очень слабо владеет материалами, ответ неправильный или не дан вовсе.		не зачтено

Разработчик:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

доцент  
(занимаемая должность)

А.И. Вокин  
(инициалы, фамилия)