

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.08.2026 15:03:23

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»**  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук  
Кафедра общей биологии и биоэкологии

УТВЕРЖДЁН

на заседании кафедры общей биологии и  
биоэкологии

Протокол от «28» апреля 2026 г. № 9

Заведующий кафедрой

 Гордеев М.И./

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

По дисциплине

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ**

**Направление подготовки**

06.04.01 Биология

**Программа подготовки**

Биоинформатика и анализ больших данных в экологическом мониторинге

**Квалификация**

Магистр

**Форма обучения**

Очная

Москва  
2026

**Авторы-составители:**

Гордеев М.И., д.б.н., профессор кафедры общей биологии и биоэкологии ФГАОУ ВО «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

Москаев А.В., к.б.н., доцент кафедры общей биологии и биоэкологии ФГАОУ ВО «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

Фонд оценочных средств по дисциплине «Современные проблемы биологии» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России от 11.08.2020 № 934.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

## Оглавление

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....                | 4  |
| 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания..... | 4  |
| 3. Типовые контрольные задания .....                                                                                          | 7  |
| 3.1. Тестовые задания .....                                                                                                   | 7  |
| 3.2. Ситуационные задачи (краткий ответ) .....                                                                                | 11 |
| 3.3. Открытые вопросы (краткий ответ).....                                                                                    | 11 |
| 3.4. Задания для практических занятий .....                                                                                   | 12 |
| 3.5. Вопросы для опроса.....                                                                                                  | 12 |
| 3.6. Темы докладов .....                                                                                                      | 14 |
| 3.7. Темы презентаций.....                                                                                                    | 14 |
| 3.8. Темы рефератов .....                                                                                                     | 15 |
| 3.9. Вопросы к экзамену.....                                                                                                  | 16 |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания .....                                                            | 18 |
| 4.1. Общие положения.....                                                                                                     | 18 |
| 4.2. Формы текущего контроля и их балльная оценка .....                                                                       | 18 |
| 4.3. Процедура проведения экзамена.....                                                                                       | 19 |
| 4.4. Порядок ликвидации академической задолженности .....                                                                     | 20 |

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                              | Этапы формирования                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-5.</b> Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов. | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия).</p> <p>2. Самостоятельная работа (подготовка к опросам, выполнение докладов, презентаций, рефератов).</p> |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                             | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания           | Шкала оценивания                                 |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>ОПК-5</b>            | <b>Пороговый</b>         | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия).</p> <p>2. Самостоятельная работа (подготовка к опросам).</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фундаментальные биологические направления в различных сферах деятельности;</li> <li>– основные проблемы современной биологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul> | Опрос, тестирование.          | Шкала оценивания опроса, тестирования.           |
| <b>ОПК-5</b>            | <b>Продвинутый</b>       | <p>1. Работа на учебных занятиях (активное участие, защита докладов, презентаций).</p> <p>2. Самостоятельная</p>              | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путём интеграции различных методических подходов.</li> </ul>                                                                                                                                                | Доклад, презентация, реферат. | Шкала оценивания доклада, презентации, реферата. |

| Оцени-<br>ваемые<br>компе-<br>тенции | Уро-<br>вень<br>сфор-<br>миро-<br>ванно-<br>сти | Этап фор-<br>мирования                                                 | Описание показате-<br>лей                                                                                                                                                                                                                                                                      | Крите-<br>рии оце-<br>нивания | Шкала<br>оценива-<br>ния |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
|                                      |                                                 | работа<br>(подготовка<br>рефератов,<br>докладов,<br>презента-<br>ций). | <b>Владеть:</b><br>– методами решения<br>современных биоло-<br>гических задач;<br>– современными<br>подходами и концеп-<br>циями, применяе-<br>мыми в профессио-<br>нальной деятельно-<br>сти;<br>– навыком критиче-<br>ского анализа и ши-<br>рокого обсуждения<br>предлагаемых реше-<br>ний. |                               |                          |

### Шкала оценивания тестирования

| Критерии оценивания                              | Баллы |
|--------------------------------------------------|-------|
| 80–100% правильных ответов – «отлично»           | 8–10  |
| 60–79% правильных ответов – «хорошо»             | 6–7   |
| 30–59% правильных ответов – «удовлетворительно»  | 3–5   |
| 0–29% правильных ответов – «неудовлетворительно» | 1–2   |

Максимальное количество баллов – 10.

### Шкала оценивания опроса

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                       | Баллы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ответ полный и содержательный, соответствует теме; магистрант умеет аргу-<br>ментировано отстаивать свою точку зрения, демонстрирует знание терми-<br>нологии дисциплины.                                                                 | 5     |
| Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); маги-<br>странт умеет отстаивать свою точку (хотя аргументация не всегда на долж-<br>ном уровне); демонстрирует удовлетворительное знание терминологии дис-<br>циплины. | 2     |

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                   | Баллы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ответ неполный как по объёму, так и по содержанию (хотя и соответствует теме); аргументация не на соответствующем уровне, некоторые проблемы с употреблением терминологии дисциплины. | 1     |

*Максимальное количество баллов – 20 (4 опроса по 5 баллов).*

### **Шкала оценивания реферата**

| Показатель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Баллы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершённостью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.                                                                                                                                                                           | 10–20 |
| Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения. | 6–9   |
| Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.                                  | 3–5   |
| Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.                                                                                                                                                                                   | 0–2   |

*Максимальное количество баллов – 20.*

### **Шкала оценивания доклада**

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                          | Баллы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада. | 10    |
| Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.  | 5     |

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                        | Баллы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада. | 1     |

Максимальное количество баллов – 10.

### Шкала оценивания презентации

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                      | Баллы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии PowerPoint.                                                    | 10    |
| Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в PowerPoint (не более двух). | 5     |
| Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии PowerPoint использованы лишь частично.       | 1     |

Максимальное количество баллов – 10.

## 3. Типовые контрольные задания

### 3.1. Тестовые задания

#### Вариант 1

Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных.

- Кто впервые предложил термин «евгеника»?
  - Ч. Дарвин
  - Ф. Гальтон
  - У. Черчилль
  - Г. Мендель

Ответ: б
- Кем была написана книга «Эгоистичный ген»?
  - Р. Докинз
  - С. Четвериков
  - Х. Де Фриз
  - К. Лоренц

Ответ: а
- Процесс перемещения особей из одной популяции в другую и их последовательное скрещивание – это:
  - миграция
  - панмиксия
  - изоляция
  - дрейф генов

Ответ: а

4. Основной источник генетической изменчивости:

- а) генофонд
- б) фенотипическая изменчивость
- в) миграция
- г) мутация

*Ответ: г*

5. Инбридинг – это:

- а) скрещивание особей в пределах одной популяции
- б) близкородственное скрещивание
- в) свободное скрещивание
- г) скрещивание, преобладающее в крупных популяциях

*Ответ: б*

6. Генофонд – это:

- а) совокупность генов всех особей в популяции
- б) гаплоидный набор хромосом
- в) совокупность всех генов организма
- г) диплоидный набор хромосом

*Ответ: а*

7. Как в этологии называется воинственное поведение?

- а) миграционное
- б) территориальное
- в) агонистическое
- г) альтруистическое

*Ответ: в*

8. Соотношение частот аллелей в идеальной популяции характеризуется:

- а) постоянством
- б) изменением в сторону, соответствующую состоянию большей устойчивости
- в) однозначностью соотношения разных генов
- г) непостоянством

*Ответ: а*

9. Совпадение конкордантности у моно- и дизиготных близнецов свидетельствует о:

- а) наследственной природе признака
- б) наследственной предрасположенности к развитию данного признака
- в) доминантном типе наследования
- г) ненаследственной природе признака

*Ответ: г*

10. Изменчивость – это свойство живых организмов:

- а) изменять структуру наследственного материала
- б) различных видов отличаться друг от друга
- в) одного вида так или иначе отличаться друг от друга
- г) изменять структуру наследственного материала или характер его проявления в процессе индивидуального развития в определённых условиях окружающей среды

*Ответ: г*

11. Причиной множественного аллелизма является:

- а) модификационная изменчивость
- б) кроссинговер
- в) многократные разнонаправленные мутации гена
- г) комбинативная изменчивость

*Ответ: в*

12. Полигенным называют:

- а) наследование признака, зависящее от одного гена с несколькими аллелями

- б) наследование признака, зависящее от действия и взаимодействия неаллельных генов
- в) наследование признака, зависящее от действия и взаимодействия аллельных генов
- г) наследование признака, контролируемого генами, расположенными в одной хромосоме

*Ответ: б*

13. Что такое импринтинг и кто его открыл?

- а) «выбор по образцу», Н.Н. Ладыгина-Котс
- б) «проблемный ящик», Э. Торндайк
- в) условный рефлекс, И.П. Павлов
- г) запечатление, К. Лоренц

*Ответ: г*

14. Альтруистическое поведение выгодно:

- а) и донору, и реципиенту
- б) только донору
- в) только реципиенту
- г) ни донору, ни реципиенту

*Ответ: в*

15. Территориальность у животных – это тоже самое, что и:

- а) индивидуальный участок
- б) дистанция бегства
- в) индивидуальная дистанция
- г) гнездовой участок

*Ответ: а*

## **Вариант 2**

*Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных.*

1. К факторам популяционной динамики относятся:

- а) дрейф генов, мутационный процесс, естественный отбор
- б) дрейф генов, естественный отбор, инбридинг
- в) мутационный процесс, естественный отбор, тип скрещивания
- г) дрейф генов, миграция, изоляция, панмиксия

*Ответ: а*

2. Близнецовый метод позволяет:

- а) выяснить степень зависимости признака от генетических и средовых факторов
- б) определить характер наследования признака
- в) прогнозировать проявление признака в потомстве
- г) установить степень родства между популяциями

*Ответ: а*

3. Гетерогаметный пол в отношении гетерохромосом образует:

- а) один тип гамет
- б) два типа гамет
- в) много типов гамет
- г) восемь типов гамет

*Ответ: б*

4. Расщепление в потомстве по фено- и генотипу не произойдёт ни в одном поколении при скрещивании:

- а) фенотипически сходных организмов
- б) организмов, различающихся по одной паре альтернативных признаков
- в) организмов, гомозиготных по анализируемому аллелю
- г) организмов, гетерозиготных по анализируемому аллелю

*Ответ: в*

5. Наследственность – это:
- а) свойство организмов одного вида быть похожими друг на друга
  - б) проявление у потомков признаков, которыми обладают родители
  - в) свойство организмов наследовать определённый тип онтогенеза, характерный для представителей данного вида
  - г) процесс передачи потомкам комплекса фенотипических признаков
- Ответ: в*
6. Реципрокный альтруизм выражен сильнее, если организмы:
- а) проживают раздельно и являются родственниками
  - б) проживают совместно, степень родства не влияет
  - в) проживают раздельно, степень родства не влияет
  - г) проживают совместно и являются родственниками
- Ответ: б*
7. Уменьшение агрессии в группе, повышение продуктивности самок, усиление интенсивности питания происходят благодаря:
- а) территориальности
  - б) иерархии
  - в) разделению функции в группе
  - г) миграциям
- Ответ: б*
8. Стратегия, которую нельзя улучшить какой-либо другой стратегией при условии, что достаточное количество особей в популяции приняло её, называется:
- а) эволюционная стратегия
  - б) репродуктивная эволюционная стратегия
  - в) эволюционно стабильная стратегия
  - г) репродуктивно стабильная стратегия
- Ответ: в*
9. Инфантицид является следствием:
- а) инбридинга
  - б) полового отбора
  - в) социального образа жизни
  - г) иерархии
- Ответ: б*
10. Разделение функций в сообществах человекообразных приматов происходит по:
- а) возрасту
  - б) полу
  - в) месту в иерархии
  - г) по всем перечисленным признакам
- Ответ: г*
11. Противоречивое поведение животного, когда оно не может сделать выбор между двумя борющимися потребностями и выбирает третий путь, называется:
- а) альтруистическим поведением
  - б) активностью
  - в) амбивалентным поведением
  - г) ритуальным поведением
- Ответ: в*
12. Инстинктивное поведение преобладает главным образом у:
- а) насекомых
  - б) рыб
  - в) рептилий
  - г) млекопитающих
- Ответ: а*

13. Укажите, какую роль в эволюции играют инстинкты:
- а) способствуют формированию в онтогенезе видоспецифического поведения
  - б) способствуют приспособлению к эпизодически повторяющимся изменениям внешней среды
  - в) способствуют приспособлению к периодически повторяющимся изменениям внешней среды
  - г) способствуют приспособлению к экстренным изменениям внешней среды
- Ответ: в*
14. Что такое расширенный фенотип (по Р. Докинзу)?
- а) совокупность всех признаков организма
  - б) влияние генов организма на поведение других особей
  - в) влияние генов организма на окружающую среду, включая другие организмы
  - г) фенотипическое проявление гена за пределами организма
- Ответ: в*
15. Какое направление эволюции связано с развитием мозга и усложнением поведения?
- а) ароморфоз
  - б) идиоадаптация
  - в) общая дегенерация
  - г) морфофизиологический прогресс
- Ответ: г*

### **3.2. Ситуационные задачи (краткий ответ)**

1. В популяции обнаружена высокая частота альтруистического поведения, направленного на спасение родственников. Какой механизм эволюции лежит в основе такого поведения?
- Ответ: кин-отбор*
2. Самцы одного вида птиц имеют яркое оперение, а самки – скромное. Как называется это явление?
- Ответ: половой диморфизм*
3. Животное демонстрирует угрожающую позу, но не нападает. Как называется такое поведение?
- Ответ: агонистическое*
4. Детёныш следует за первым движущимся объектом после рождения. Как называется этот процесс?
- Ответ: импринтинг*
5. Особи в популяции избегают скрещивания с близкими родственниками. Как называется это явление?
- Ответ: инбридинг*
6. Как называется форма отбора, при которой особи с крайними значениями признака имеют преимущество?
- Ответ: дизруптивный отбор*
7. Как называются гены, контролирующие биологические ритмы?
- Ответ: циркадные гены*
8. В стаде обезьян существует чёткая иерархия. Как называется высший ранг в такой иерархии?
- Ответ: доминант (альфа-особь)*

### **3.3. Открытые вопросы (краткий ответ)**

1. Как называется наука о биологических основах социального поведения животных?
- Ответ: социобиология*

2. Какой метод генетики позволяет оценить вклад наследственности и среды в развитие признака?  
*Ответ: близнецовый метод*
3. Как называется форма поведения, при которой организм жертвует собой ради других?  
*Ответ: альтруизм*
4. Какой тип отбора приводит к сохранению признаков, способствующих успешному размножению?  
*Ответ: половой отбор*
5. Как называется изменение поведения под влиянием опыта?  
*Ответ: научение*
6. Какой фитогормон участвует в регуляции агрессивного поведения у животных?  
*Ответ: тестостерон*
7. Как называется группа особей, связанных общим генофондом и репродуктивно изолированных?  
*Ответ: популяция*
8. Какой процесс лежит в основе формирования социальных связей между особями?  
*Ответ: импринтинг*

### **3.4. Задания для практических занятий**

1. Проведите анализ генетической программы поведения на примере *Drosophila melanogaster* (изучение мутаций, влияющих на поведение).
2. Разработайте схему эксперимента по изучению агрессивного поведения у животных (выбор объекта, методы регистрации).
3. На основе модели «ястреб-голубь» проанализируйте эволюционно стабильные стратегии в популяции.
4. Оцените степень родства между особями в предложенной родословной и определите возможные альтруистические действия.
5. Сравните групповой и кин-отбор на примере социальных насекомых (пчёлы, муравьи).
6. Проанализируйте конфликт интересов между родителями и потомством на основе модели Р. Трайверса.
7. Изучите механизмы формирования полового диморфизма на примере птиц и млекопитающих.
8. Обсудите роль гормонов в регуляции поведения (опыты Д.К. Беляева по доместикации).
9. Проведите анализ наследственных аномалий, связанных с антисоциальным поведением человека.
10. Оцените вклад наследственности и среды в формирование познавательных способностей на основе близнецовых исследований.

### **3.5. Вопросы для опроса**

1. Что изучает социобиология?
2. Что такое репликатор?
3. Почему организм рассматривается как «машина выживания бессмертных генов»?
4. Как работает генетическая программа поведения?
5. Что изучает эволюционная этология?
6. Назовите основные типы локомоции.
7. Как осуществляется регуляция мышечных сокращений?
8. Какие сенсорные системы живых организмов вам известны?
9. Какое поведение называется агонистическим?
10. Назовите виды агрессивного поведения.
11. Что называется стратегией поведения?

12. Определите понятие «эволюционно стабильная стратегия».
13. Какая стратегия поведения имеет преимущества в популяции: стратегия ястреба или стратегия голубя?
14. В чём состоит цель агрессии?
15. Как формируется иерархическая структура популяций животных?
16. Что означает понятие «кин-отбор»?
17. Чем кин-отбор отличается от группового отбора?
18. Как оценивается степень родства особей в популяции?
19. Каких родственников следует спасать альтруисту?
20. Назовите примеры поведения, формируемого кин-отбором.
21. Какие факторы влияют на численность и репродуктивное поведение особей в популяции?
22. Как определяется «родительский вклад» по Р. Трайверсу?
23. Что такое импринтинг?
24. Какие преимущества даёт половое размножение?
25. Как формировались раздельнополость и половой диморфизм в ходе эволюции?
26. В чём состоит конфликт интересов самцов и самок?
27. Какие модели используются для описания стратегии поведения при выборе полового партнёра?
28. Каковы механизмы первичной и вторичной генетической изоляции?
29. Каковы генетические механизмы формирования моногамной семьи?
30. Что такое реципрокный и отложенный альтруизм?
31. Что демонстрирует игра «Парадокс заключённых»?
32. Какие примеры кооперации в природе вы знаете?
33. Что означает понятие «расширенный фенотип»?
34. Как формируется строительное поведение в онтогенезе? Приведите примеры.
35. Как гормоны управляют поведением животных?
36. Что показали опыты по одомашниванию животных?
37. В каком направлении шёл отбор по поведению у человека?
38. Является ли совесть и этичность результатом отбора?
39. Существует ли в популяциях человека отбор на стремление к познанию?
40. Что такое импрессионг?
41. Являются ли войны механизмом естественного отбора?
42. Какова роль наследственности и среды в возникновении преступности?
43. Что предлагает позитивная и негативная евгеника?
44. Почему демократическое общество отвергло идеи позитивной евгеники?
45. Какое место генетика поведения занимает в системе биологических знаний?
46. Как поведенческие признаки связаны с развитием нервной системы?
47. Охарактеризуйте методы генетики поведения.
48. Как мутации генов сенсорных систем влияют на поведение?
49. От каких факторов зависит количественная изменчивость признаков?
50. Почему генотип-средовая корреляция может быть и положительной, и отрицательной?
51. Как влияет наличие положительной и отрицательной генотип-средовой ковариации на фенотипическую дисперсию?
52. Какие факторы могут приводить к увеличению и уменьшению сходства между родственниками?
53. Какие генетические компоненты фенотипической дисперсии вам известны?
54. Что такое ассортативность скрещиваний?
55. Почему у родственников имеются общие гены?
56. Что такое коэффициент родства?
57. Почему близкородственные браки запрещаются законом?

58. Охарактеризуйте основную идею, лежащую в основе близнецового метода.
59. Как можно оценить наследуемость с помощью близнецового метода?
60. Почему отдельные признаки встречаются в популяциях с разной частотой?

### **3.6. Темы докладов**

1. Генетические основы детерминации поведенческих признаков.
2. Дискуссия о наследуемости приобретённых признаков в работах российских генетиков.
3. Генетика количественных признаков и её значение для генетики поведения.
4. Работа Ф. Гальтона «Наследуемый гений» (1863) и её вклад в развитие генеалогического метода.
5. Работа Ф. Гальтона «История близнецов как критерий соотносительной роли природы и воспитания» (1875) и её вклад в развитие близнецового метода.
6. Моделирование на животных и особенности его применения в генетике поведения.
7. Роль генетических и средовых факторов в формировании поведенческих признаков.
8. Генетические модели наследуемости аутизма.
9. Генетическая детерминация индивидуальной чувствительности к алкоголю.
10. Полоролевое поведение. Взаимоотношения полов. Гомосексуальность.
11. Роль наследственности и среды в формировании асоциального поведения.
12. Природа власти: образование иерархической пирамиды, биологическое происхождение государства.
13. Групповое поведение: групповые демонстрации, клубное поведение.
14. Евгеника в России: научная несостоятельность «социальной» евгеники.
15. Врождённые формы поведения: безусловные рефлексы и инстинкты.
16. Взаимодействие наследственности и среды в онтогенезе: динамика формирования поведения.
17. Близнецовый метод в генетике человека.
18. Физиологические и нейробиологические механизмы генетически обусловленного поведения.
19. Адаптация и эволюция поведения: генетические и поведенческие стратегии.
20. Иерархическая модель поведения Николаса Тинбергена.
21. Эволюционная стабильность поведенческих стратегий.
22. Генетика социального поведения у животных.
23. Роль генов в формировании биоритмов.
24. Наследственность и способность к обучению.
25. Гены сексуального поведения.
26. Агрессия как адаптивная стратегия.
27. Забота о потомстве и кин-отбор.
28. Конфликт между родителями и детьми.
29. Генетика восприимчивости к прекрасному.
30. Социальная функция агрессивности и войны.

### **3.7. Темы презентаций**

1. Формирование раздельнополости и полового диморфизма.
2. Войны и естественный отбор.
3. Групповой отбор.
4. Отбор родичей.
5. Агрессивное поведение животных.
6. Онтогенез и поведение.
7. Каналы эволюции человека.
8. Доместикация животных.
9. Искусство и естественный отбор.

10. Строительное поведение животных.
11. Импринтинг.
12. Инстинктивное поведение.
13. Условные рефлексы и научение.
14. Смещенная активность.
15. Интеллектуальная деятельность животных.
16. Игра «Парадокс заключенных».
17. Методы исследования и практическое значение генетики поведения.
18. Рациональное одомашнивание и сохранение видов животных.
19. Феномен одомашнивания в истории человечества.
20. Синантропизация и поведенческие адаптации у животных.
21. Влияние одомашнивания на эволюцию человека и развитие цивилизации.
22. Показатель наследуемости и особенности использования его в генетике поведения.
23. Эволюционно стабильные стратегии поведения.
24. Генетика поведения дрозофилы.
25. Роль гормонов в регуляции поведения.
26. Альтруизм и кооперация в природе.
27. Конфликт интересов между полами.
28. Генетика этических норм у человека.
29. Наследственные аномалии, предрасполагающие к антисоциальности.
30. Современные подходы к изучению генетики поведения.

### **3.8. Темы рефератов**

1. Исторический обзор и ключевые концепции генетики поведения.
2. Понятие «расширенный фенотип».
3. Импринтинг.
4. Инстинктивное поведение.
5. Условные рефлексы и научение.
6. Смещенная активность.
7. Интеллектуальная деятельность животных.
8. Язык и познание.
9. Евгеника.
10. Формирование раздельнополости и полового диморфизма.
11. Войны и естественный отбор.
12. Групповой отбор.
13. Отбор родичей.
14. Агрессивное поведение животных.
15. Онтогенез и поведение.
16. Каналы эволюции человека.
17. Доместикация животных.
18. Искусство и естественный отбор.
19. Строительное поведение животных.
20. Взаимопомощь в природе.
21. Генетика и этика.
22. Проблема избирательности браков.
23. Генетическая детерминация биоритмов.
24. Генетика способности к обучению.
25. Генетика сексуального поведения.
26. Агрессия как элемент адаптивной стратегии.
27. Иерархия особей в популяциях.
28. Генное братство и связь поколений.
29. Взаимоотношения полов: генетические и поведенческие аспекты.

### 30. Феногенетика антисоциальности.

#### 3.9. Вопросы к экзамену

1. Основные понятия этологии. Роль наследственности в поведении.
2. Этология и эволюционное учение. Применение эволюционной методологии к науке о поведении.
3. Способность к движению. Приспособления для ускорения движения.
4. Регуляция мышечных сокращений. Сенсорные системы. Учение о безусловных и условных рефлексах.
5. Особенности генетического контроля поведения. Генетика поведения дрозофилы.
6. Агонистическое поведение. Виды агрессии. Сдерживающие механизмы агрессии.
7. Стратегия поведения. Понятие эволюционно стабильных стратегий. Стратегии ястреба и голубя.
8. Цель агрессии. Турнирные таблицы. Иерархические отношения в популяциях животных.
9. Понятие кин-отбора. Определение степени родства. Соотношение между кин-отбором и групповым отбором.
10. Забота о потомстве. Взаимодействие потомков с родителями. Импринтинг.
11. Возникновение полового процесса. Преимущества полового размножения. Формирование раздельнополости и полового диморфизма.
12. Развитие сексуальных контактов у животных. Самцы и самки: конфликт интересов. Стратегии поведения при выборе половых партнёров.
13. История брака. Генетические механизмы формирования моногамной семьи. Этика сексуальных отношений.
14. Реципрокный и отложенный альтруизм. Игра «Парадокс заключённых». Примеры кооперации в природе.
15. Онтогенез и поведение. Понятие «расширенный фенотип». Роль гормонов в управлении поведением. Опыты по доместикации животных.
16. Строительное поведение у животных.
17. Каналы эволюции человека. Совесть и этичность как следствие естественного отбора.
18. Отбор на стремление к познанию. Особенности реализации наследственной информации в развитии поведения у человека. Понятие импрессинга.
19. Генетика восприимчивости к прекрасному. Искусство и естественный отбор.
20. Социальная функция агрессивности. Войны и естественный отбор. Критика социал-дарвинизма.
21. Проблема извращения этики. Наследственность и преступность. Роль наследственности и среды в возникновении преступности.
22. Позитивная и негативная евгеника. История евгеники. Современное отношение к евгенике.
23. Генетические основы детерминации поведенческих признаков.
24. Дискуссия о наследуемости приобретённых признаков.
25. Генетика количественных признаков и её значение для генетики поведения.
26. Работа Ф. Гальтона «Наследуемый гений» и её вклад в развитие генеалогического метода.
27. Работа Ф. Гальтона «История близнецов как критерий соотносительной роли природы и воспитания» и её вклад в развитие близнецового метода.
28. Моделирование на животных и особенности его применения в генетике поведения.
29. Роль генетических и средовых факторов в формировании поведенческих признаков.
30. Генетические модели наследуемости аутизма.
31. Генетическая детерминация индивидуальной чувствительности к алкоголю.
32. Полоролевое поведение. Взаимоотношения полов. Гомосексуальность.
33. Роль наследственности и среды в формировании асоциального поведения.

34. Природа власти: образование иерархической пирамиды, биологическое происхождение государства.
35. Групповое поведение: групповые демонстрации, клубное поведение.
36. Евгеника в России: научная несостоятельность «социальной» евгеники.
37. Врождённые формы поведения: безусловные рефлексы и инстинкты.
38. Взаимодействие наследственности и среды в онтогенезе: динамика формирования поведения.
39. Близнецовый метод в генетике человека.
40. Физиологические и нейробиологические механизмы генетически обусловленного поведения.
41. Адаптация и эволюция поведения: генетические и поведенческие стратегии.
42. Иерархическая модель поведения Николаса Тинбергена.
43. Генетика поведения дрозофилы: гены зрительной системы, обоняния, обучения, брачного поведения, биоритмов.
44. Регуляция и координация мышечных сокращений.
45. Коммуникация у животных.
46. Роль семьи в формировании сексуальных отношений.
47. Генетические механизмы раздельнополости.
48. Модели, описывающие взаимодействие полов в популяциях.
49. Этика сексуальных отношений у человека (исторический экскурс).
50. Влюблённость и любовь: биологические основы.
51. Инвестиционная политика родителей.
52. Возраст родителей и вклад в потомство.
53. Защита старости в социальных структурах животных.
54. Стратегия использования родительской заботы.
55. Групповой и индивидуальный отбор: соотношение.
56. Формирование альтруистических форм поведения.
57. Проблема взаимности альтруизма.
58. Любовь к детям и самый любимый ребенок.
59. Планирование семьи и регуляция рождаемости у людей.
60. П.А. Кропоткин о взаимопомощи как альтернативе естественному отбору.
61. Генетика и этика: спектр этических норм.
62. Определение гениальности. Генетика интеллекта.
63. Наследственные факторы, стимулирующие умственную активность.
64. Войны и естественный отбор: исторический аспект.
65. Проблемы извращения этики.
66. Наследственные аномалии, предрасполагающие к антисоциальности.
67. Решающая роль импрессионгов в развитии поведения.
68. Методы генетики поведения: гибридологический, селекционный, близнецовый, популяционный, молекулярно-генетический.
69. Генотип-средовая корреляция и её влияние на фенотипическую дисперсию.
70. Коэффициент родства и его величины для различных родственников.
71. Ассортативность скрещиваний и её генетические последствия.
72. Конкордантность у близнецов и её интерпретация.
73. Наследуемость и методы её оценки.
74. Молекулярно-генетические методы изучения поведения.
75. Полиморфизм генов, связанных с поведением.
76. Генетические детерминанты социального статуса.
77. Роль дофаминергической системы в регуляции поведения.
78. Генетика агрессивности: исследования на модельных объектах.
79. Генетика тревожности и стрессоустойчивости.
80. Эволюция социальных систем у насекомых.

81. Кооперативное размножение у животных.
82. Генетические основы родительского поведения.
83. Эволюция моногамии и полигамии.
84. Половой отбор и его генетические механизмы.
85. Генетика предпочтений при выборе партнёра.
86. Роль генов в формировании территориального поведения.
87. Генетика миграционного поведения.
88. Генетика охотничьего и пищедобывательного поведения.
89. Генетика исследовательского поведения.
90. Генетика игрового поведения у животных.
91. Генетика строительного поведения.
92. Генетика коммуникативных сигналов (звуковых, зрительных, химических).
93. Генетика реакций на стресс и факторов внешней среды.
94. Эволюционные аспекты социального обучения.
95. Культурная передача поведения и её генетические предпосылки.
96. Генетика и эволюция языка.
97. Генетика альтруизма: модели У. Гамильтона.
98. Роль импринтинга в формировании полового поведения.
99. Генетические аномалии и их влияние на поведение человека.
100. Этика генетических исследований поведения.
101. Перспективы использования генетических знаний в педагогике и психологии.
102. Генетика и экология поведения.
103. Поведенческие адаптации к городской среде.
104. Генетика и эволюция агрессии.
105. Роль нейромедиаторов в реализации генетической программы поведения.
106. Генетика суточных и сезонных ритмов.
107. Генетика пищевого поведения.
108. Генетика оборонительного поведения.
109. Генетика репродуктивного поведения.
110. Генетика социальной иерархии.
111. Генетика родительской заботы.
112. Генетика игрового поведения.
113. Генетика исследовательского поведения.
114. Генетика строительного поведения.
115. Генетика миграций.
116. Генетика коммуникации.
117. Генетика обучения.
118. Генетика памяти.
119. Генетика эмоциональных реакций.
120. Генетика и эволюция социальности.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

##### **4.1. Общие положения**

Текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине «Современные проблемы биологии» проводятся в соответствии с балльно-рейтинговой системой Университета. Цель оценочных процедур – проверка уровня сформированности компетенции **ОПК-5** на различных этапах обучения.

##### **4.2. Формы текущего контроля и их балльная оценка**

| Форма контроля                   | Количество за семестр | Максимальный балл за единицу | Максимальный балл за семестр |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Опрос                            | 4                     | 5                            | 20                           |
| Тестирование                     | 1                     | 10                           | 10                           |
| Реферат                          | 1                     | 20                           | 20                           |
| Доклад                           | 1                     | 10                           | 10                           |
| Презентация                      | 1                     | 10                           | 10                           |
| <b>Итого за текущий контроль</b> |                       |                              | <b>70</b>                    |

### 4.3. Процедура проведения экзамена

Экзамен проводится в период сессии в устной форме. Билет содержит два теоретических вопроса. Время на подготовку – 30 минут. Ответ должен быть полным, аргументированным, с использованием терминологии этологии, социобиологии и генетики поведения.

### Шкала оценивания экзамена

| Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Полно раскрыто содержание материала в объёме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретённые знания.                                                  | 16–20 |
| Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.                                  | 11–15 |
| Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно чёткие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий. | 6–10  |
| Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.                                                                                                                                                                                               | 0–5   |

Максимальное количество баллов на экзамене – 20.

### Итоговая шкала оценивания по дисциплине

| Сумма баллов | Оценка     |
|--------------|------------|
| 81–100       | зачтено    |
| 61–80        | зачтено    |
| 41–60        | зачтено    |
| 0–40         | не зачтено |

#### **4.4. Порядок ликвидации академической задолженности**

Студенты, набравшие менее 11 баллов текущего контроля или не сдавшие экзамен, проходят пересдачу в порядке, установленном локальными актами Университета. Пересдача включает выполнение дополнительных заданий (повторное тестирование, подготовка нового реферата, собеседование).

**Ключи ко всем заданиям** приведены непосредственно в тексте (для тестов, ситуационных задач, открытых вопросов). Для теоретических вопросов (опрос, экзамен) критерии оценивания указаны в разделе 2; преподаватель оценивает полноту и правильность ответа.