

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Профессор
Дата подписания: 09.09.2025 17:07:04
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

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 «27» августа 2025 г. № 1

Заведующий кафедрой

 /Гордеев М.И./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Программа подготовки:

Медико-биологические науки

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очно-заочная

Москва
2025

Авторы-составители:

Гордеев Михаил Иванович, доктор биологических наук, профессор
Москаев Антон Вячеславович, кандидат биологических наук, доцент

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, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 11.08.2020г., № 934

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

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.

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
ОПК-5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа.	знать: - фундаментальные биологические направления в различных сферах деятельности; - основные проблемы современной биологии. уметь: - использовать фундаментальные биологические представления в сфере	Опрос Доклад с презентацией. Лабораторные занятия Тестирование	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания доклада с презентацией

			профессиональной деятель-ности; - интерпретировать теоре- тические основы, традици-онные и современные ме- тоды исследований в соот- ветствии с направленно- стью (профилем) програм- мы магистратуры		Шкала оценивани я лаборатор ных занятий Шкала оценивани я тестирова ния
Продви- нутый	1. Работа на учеб- ных занятиях 2. Самостоятель- ная работа.	знать: - фундаментальные биоло- гические направления в различных сферах деятель- ности; основные проблемы со- временной биологии уметь: - использовать фундамен- тальные биологические представления в сфере профессиональной деятель-ности; - творчески использует специальные теоретические и практические знания для формирования новых ре- шений путем интеграции различных методических подходов владеть: - методами решения совре- менных биологических за-дач; - современными подходами и концепциями, применяе- мыми в профессиональной деятельности; - навыком критического анализа и широкого обсуж- дения предлагаемых реше- ний.	Опрос Доклад с презента- цией. Лабораторн ые занятия Тестирован ие Реферат	Шкала оцени- вания опроса Шкала оцени- вания доклада с презентац ией Шкала оценивани я лаборатор ных занятий Шкала оцениван ия тестирова ния Шкала оцениван ия реферата	

Шкала оценивания опроса

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	2
	Достаточное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 14 (по 2 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения лабораторной работы

Критерии оценивания	Баллы
Работа выполнена полностью по плану и сделаны правильные выводы;	2
Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка	1
Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 16 (за 8 лабораторных работ)

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.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	3
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, магистрант допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальное количество баллов – 5

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Баллы
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>PowerPoint</i> .	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в <i>PowerPoint</i> (не более двух).	3
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии <i>PowerPoint</i> использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов – 5

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	9-10
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материалов 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	6-8

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 – 10.

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Баллы
80-100% правильных ответов - «отлично»	9-10
60-80% правильных ответов - «хорошо»	6-8
30-50% правильных ответов - «удовлетворительно»	3-5
0-20 % правильных ответов - «неудовлетворительно»	0-2

Максимальное количество баллов – 10.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы лабораторных занятий

Лабораторная работа № 1.

Введение. Наследственность и поведение. Генетика поведения дрозофилы.

Современные направления в биологии и их связь с образованием.

Современная этология и социобиология.

Эволюционное учение, наследственность и поведение.

Понятие о репликаторах (Р. Докинз).

Понятие об эгоизме и альтруизме. "Эгоизм" генов.

Организм как машина выживания.

Животное как генная машина.

Способность к движению.

Приспособления для ускорения движения у многоклеточных.

Регуляция и координация мышечных сокращений.

Особенности генетического контроля поведения.

Коммуникация.

Генетика поведения дрозофилы

Гены, контролирующие поведение у дрозофилы.

Гены зрительной системы.

Гены, контролирующие чувствительность к запахам.

Гены, контролирующие способность к обучению.

Гены, детерминирующие брачное поведение.

Гены, влияющие на биоритмы.

Лабораторная работа № 2.

Агрессия как элемент адаптивной стратегии. Иерархия особей в популяциях.

Агрессия: стабильность и эгоистическая машина.

Эволюционно стабильные стратегии поведения.

Симметричные и асимметричные взаимодействия. Генофонд как эволюционно стабильное множество генов. Поведение и концепция прерывистой эволюции.

Иерархия и власть.

Причины возникновения иерархии.

Турнирная таблица.

Иерархия в стадах обезьян.

Управление стадом.

Распределение благ.

Благодеяния в стаде.

Справедливая власть.

Иерархия в подростковой среде.

Тактика взаимодействия с агрессивной личностью.

Лабораторная работа № 3.

Генное братство. Связь поколений

Кин-отбор (отбор родичей).

Оценка степени родства.

Примеры поведения, формируемого кин-отбором.

Соотношение между кин-отбором и групповым отбором.

Планирование семьи.

Регуляция рождаемости у людей.

П. А. Кропоткин: взаимопомощь как альтернатива естественному отбору. Групповой и индивидуальный отбор.

Формирование альтруистических форм поведения.

Проблема взаимности альтруизма.

Любовь к детям. Самый любимый ребенок.

Забота о потомстве как результат кин-отбора.

Инвестиционная политика.

Возраст родителей и вклад в потомство.

Взаимодействие детей с родителями.

Импринтинг.

Стратегия использования родительской заботы.

Защита старости.

Лабораторная работа № 4.

Взаимоотношения полов.

Возникновение полового процесса.

Преимущества полового размножения.

Формирование раздельнополости и полового диморфизма.

Генетические механизмы раздельнополости.
Самцы и самки: конфликт интересов.
Стратегии поведения при выборе партнера.
Развитие сексуальных контактов у животных.

Этика сексуальных отношений у человека
Отношение к проблеме (исторический экскурс).
История брака.
Генетические механизмы формирования моногамной семьи.
Влюбленность и любовь.
Роль семьи в формировании сексуальных отношений.

Лабораторная работа № 5.

Поведение как фенотипический признак.
Онтогенез и поведение.
Понятие “расширенный фенотип”.
Строительная деятельность в онтогенезе.
Роль гормонов в управлении поведением.
Гормональная регуляция поведения и естественный отбор.
Опыты Д. К. Беляева по одомашниванию животных.

Лабораторная работа № 6.

Генетика и этика. Феногенетика антисоциальности..
Спектр этических норм, создаваемых отбором у человека.
Каналы эволюции человека.
Наследственная природа взаимного альтруизма и восприимчивости к прекрасному.
Возможность исправления генетической программы с помощью воспитания. Генетика восприимчивости к прекрасному.

Феногенетика антисоциальности.
Социальная функция агрессивности.
Войны и естественный отбор.
Проблемы извращения этики.
Наследственные аномалии, предрасполагающие к антисоциальности. Решающая роль импринтинга.

Темы докладов с презентацией

1. Работы школы Д.К. Беляева по одомашниванию животных: современный этап.
2. Строительное поведение у птиц.
3. К. Фриш: изучение поведения общественных насекомых.
4. К. Лоренц об агрессии и агрессивности у животных.
5. Н. Тинберген о социальном поведении животных.
6. Эволюция полового размножения.
7. Веро Винни-Эдвардс и идея внутривидового гомеостаза.
8. П.И. Кропоткин о взаимопомощи в природе и обществе.
9. «Территориальный императив» Р. Одри.
10. «Голая обезьяна»: эволюционные взгляды Д. Морриса.
11. Э.О. Уилсон. Человек: от социобиологии к социологии.
12. Социальная жизнь животных.

13. Эволюция альтруизма.
14. В.П. Эфроимсон. Генетика и гениальность.

Темы рефератов

1. Понятие "Расширенный фенотип".
2. Импринтинг.
3. Инстинктивное поведение.
4. Условные рефлексы и научение.
5. Смещенная активность.
6. Интеллектуальная деятельность животных.
7. Язык и познание.
8. Евгеника.
9. Формирование раздельнополости и полового диморфизма.
10. Войны и естественный отбор.
11. Групповой отбор.
12. Отбор родичей.
13. Агрессивное поведение животных.
14. Онтогенез и поведение.
15. Каналы эволюции человека.
16. Доместикация животных.
17. Искусство и естественный отбор.
18. Строительное поведение животных.

Перечень вопросов 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 поведения. 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 партнеров.
13. История брака. Генетические механизмы формирования моногамной семьи. Этика сексуальных отношений.
14. Реципрокный и отложенный альтруизм. Игра «Парадокс заключенных». Примеры кооперации в природе.
15. Онтогенез и поведение. Понятие «расширенный фенотип». Роль гормонов в управлении поведением. Опыты по доместикации животных.

Тесты

1. Кто впервые предложил термин «евгеника»?
 - Ч. Дарвин
 - Ф. Гальтон
 - У. Черчилль
2. Что означает термин «негативная евгеника»?
 - лишение неполноценных граждан возможности продолжения рода
 - обеспечение преимущества для воспроизводства наиболее физически или интеллектуально одаренных
 - правильного ответа нет
3. Кем была написана книга «Эгоистичный ген»?
 - Р. Докинз
 - С. Четвериков
 - Х. Де Фриз
4. Влияют ли гормоны на управление поведения?
 - да
 - нет

Вопросы для опроса

1. Современные направления в биологии и их связь с образованием.
2. Современная этология и социобиология.
3. Эволюционное учение, наследственность и поведение. Понятие о репликаторах (Р. Докинз).
4. Понятие об эгоизме и альтруизме. "Эгоизм" генов.
5. Особенности генетического контроля поведения. Коммуникация.
6. Эволюционно стабильные стратегии поведения.
7. Иерархия в стадах обезьян. Управление стадом.
8. Примеры поведения, формируемого кин-отбором. Соотношение между кин-отбором и групповым отбором. Планирование семьи.
9. П. А. Кропоткин: взаимопомощь как альтернатива естественному отбору. Групповой и индивидуальный отбор.
10. Возникновение полового процесса. Преимущества полового размножения.
11. Генетические механизмы раздельнополости.
12. Понятие "расширенный фенотип".
13. Роль гормонов в управлении поведением. Гормональная регуляция поведения и естественный отбор. Опыты Д. К. Беляева по доместикации животных.
14. Наследственные аномалии, предрасполагающие к антисоциальности. Решающая роль импрессионгов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Программа освоения дисциплины предусматривает следующие формы текущего контроля: активно участвовать в опросах, подготовить доклад с презентацией, реферат, выполнить лабораторные работы, пройти тестирование. Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных критериев оценивания и форм отчетности отражены в методических рекомендациях.

Максимальное количество баллов, которое может набрать магистрант в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов.

Максимальная сумма баллов за опрос на лабораторных занятиях – 14 (7 ответов по 2 балла за каждый опрос), лабораторные работы - 16 (8 по 2 балла за каждую работу), тест – 10 баллов, за выступление с докладом и презентацией – 10 баллов, за выполнение реферата – 10 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые магистрант может получить на экзамене – 30 баллов.

Максимальная сумма баллов студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Экзамен

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проходит в форме устного собеседования по вопросам в билете.

На экзамене магистранты должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Шкала оценивания на экзамене

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме 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 приобретенные знания.	21-30
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.	11-20
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; 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

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа магистранта в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные магистрантами в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
81-100	отлично
61-80	хорошо
41-60	удовлетворительно
0-40	не удовлетворительно