

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.09.2025 16:12:19
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559f609e2

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

Согласовано
и.о. декана факультета естественных наук

« 24 » 03 2025 г.

/Лялина И.Ю./

Рабочая программа дисциплины

Современные проблемы биологии

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Программа подготовки:

Медико-биологические науки

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очно-заочная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета естественных наук

Протокол « 24 » 03 2025 г. № 6

Председатель УМКом
/Лялина И.Ю./

Рекомендовано кафедрой общей
биологии и биоэкологии

Протокол от « 4 » 03 2025 г. № 8

Зав. кафедрой
/Гордеев М.И./

Москва
2025

Авторы-составители:

Гордеев Михаил Иванович, доктор биологических наук, профессор

Москаев Антон Вячеславович, кандидат биологических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы биологии» составлена 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

Содержание

1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3.	ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
5.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
8	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20
9	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний о теоретических основах и практических подходах в современной биологии, умений анализировать и применять тенденции современной биологической науки в научно-исследовательской и просветительской деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основ этологии и социобиологии как современных направлений биологической науки;
- изучение механизмов реализации наследственной информации в ходе формирования поведенческих реакций;
- анализ процессов эволюции поведения.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Учебная дисциплина «Современные проблемы биологии» опирается на знания, умения, полученные при изучении дисциплин: «Философские проблемы естествознания».

Дисциплина «Современные проблемы биологии» может использоваться при изучении следующих дисциплин: «История и методология биологии», «Математическое моделирование живых систем», «Учение о биосфере, глобальные экологические проблемы», «Клеточная биология».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108(8) ¹
Контактная работа:	26.3
Лекции	8(8) ²
Лабораторные занятия	16

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2.3
Предэкзаменационная консультация	2
Экзамен	0.3
Самостоятельная работа	72
Контроль	9.7

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 1 семестре

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Тема 1. Введение. Наследственность и поведение. Генетика поведения дрозофилы. Организм как машина выживания. Приспособления для ускорения движения у многоклеточных. Регуляция и координация мышечных сокращений. Особенности генетического контроля поведения. Наследственность и способность к обучению. Гены сексуального поведения. Гены, определяющие биоритмы.	2	2
Тема 2. Агрессия как элемент адаптивной стратегии. Иерархия особей в популяциях. Эволюционно стабильные стратегии поведения. Агрессия как разновидность агонистического поведения. Причины возникновения иерархии. Турнирная таблица. Иерархия у животных.	1	2
Тема 3. Генное братство. Связь поколений. Кин-отбор (отбор родичей). Оценка степени родства. Соотношение между кин-отбором и групповым отбором. Забота о потомстве как результат кин-отбора. Взаимодействие детей с родителями.	1	2
Тема 4. Взаимоотношения полов. Импринтинг. Формирование раздельнополости и полового диморфизма. Самцы и самки: конфликт интересов. Генетические механизмы формирования моногамной семьи. Роль семьи в формировании сексуальных отношений.	2	2
Тема 5. Поведение как фенотипический признак. Групповой и индивидуальный отбор. Формирование альтруистических форм поведения.	1	2

Тема 6. Генетика и этика. Феногенетика антисоциальности Спектр этических норм, создаваемых отбором у человека. Каналы эволюции человека. Генетика восприимчивости к прекрасному. Определение гениальности. Генетика интеллекта. Наследственные факторы, стимулирующие умственную активность. Войны и естественный отбор. Проблемы извращения этики. Наследственные аномалии, предрасполагающие к антисоциальности.	1	6
Итого:	8(8) ³	16

³ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
Тема 1. Введение. Наследственность и поведение. Генетика поведения дрозофилы.	Организм как машина выживания. Приспособления для ускорения движения у многоклеточных. Особенности генетического контроля поведения.	12	Подготовка докладов с презентациями	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад с презентацией
Тема 2. Агрессия как элемент адаптивной стратегии. Иерархия особей в популяциях.	Эволюционно стабильные стратегии поведения. Агрессия как разновидность агонистического поведения. Причины возникновения иерархии. Турнирная таблица. Иерархия у животных.	12	Подготовка докладов с презентациями	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад с презентацией
Тема 3. Генное братство. Связь поколений.	Кин-отбор (отбор родичей). Оценка степени родства. Соотношение между кин-отбором и групповым отбором. Забота о потомстве как результат кин-отбора. Взаимодействие детей с родителями.	12	Подготовка докладов с презентациями	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад с презентацией
Тема 4. Взаимоотношения полов.	Импринтинг. Формирование раздельности и полового диморфизма. Самцы и самки: конфликт интересов. Генетические механизмы формирования моногамной семьи. Роль семьи в формировании сексуальных отношений.	12	Подготовка докладов с презентациями	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад с презентацией

Тема 5. Поведение как фенотипический признак.	Групповой и индивидуальный отбор. Формирование альтруистических форм поведения.	12	Подготовка докладов с презентациями	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Доклад с презентацией
Тема 6. Генетика и этика. Феногенетика антисоциальности	Спектр этических норм, создаваемых отбором у человека. Каналы эволюции человека. Наследственные аномалии, предрасполагающие к антисоциальности.	12	Подготовка реферата	учебная и научная литература, ресурсы Internet	Реферат
Итого:		72			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. 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.

5.2. 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
-------------------------	--------------------------	-------------------	----------------------	---------------------	------------------

ОПК-5	Порого- вый	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	Опрос Доклад с презента- цией. Лабораторны е занятия Тестировани е	Шкала оцени- вания опроса Шкала оцени- вания доклада с презентацие й
--------------	----------------	---	--	---	---

			профессиональной деятельности; - интерпретировать теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленно-стью (профилем) программы магистратуры		Шкала оценивания лабораторных занятий Шкала оценивания тестирования
	Продвинутый	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 профессиональной деятельности; - творчески использует специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов владеть: - методами решения современных биологических задач; - современными подходами и концепциями, применяемыми в профессиональной деятельности; - навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.	Опрос Доклад с презентацией. Лабораторные занятия Тестирование Реферат	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания доклада с презентацией Шкала оценивания лабораторных занятий Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания 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 соответствует 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,	3-5

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	
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.

5.3. 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

Примерные 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, контролирурующие 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 доместикации 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 импрессионгов.

Примерные темы докладов с презентацией

1. Работы школы Д.К. Беляева по доместикации 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 внутрипопуляционного 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.

Примерные 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.

Примерный 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.

Примерные 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

Примерные 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.

5.4. 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

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Биология : учебник и практикум для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2023. — 378 с. — Текст : электронный . — URL: <https://urait.ru/bcode/510542>
2. Гусейханов, М.К. Современные проблемы естественных наук: учеб.пособие / М. К. Гусейханов, Магомедова У.Г.-Г., Ф. М. Гусейханова. - 6-е изд. - СПб. : Лань, 2018. - 276с. — Текст: непосредственный.
3. Кузнецова, Т.А. Общая биология : теория и практика: учеб.пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2018. - 144с. — Текст: непосредственный.

6.2 Дополнительная литература

1. Богомолова, А. Ю. Биология в современном мире : учебное пособие / А. Ю. Богомолова, О. В. Кабанова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. — 130 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78766.html>
2. Викторова, Т.В. Биология : учеб. пособие для вузов / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов. - 3-е изд. - М. : Академия, 2019. - 320с. — Текст: непосредственный.
3. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков. — Москва : Юрайт, 2020. — 363 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/451415>
4. Колесников, С.И. Биология : учебник для вузов. - М. : Кнорус, 2020. - 258с. — Текст: непосредственный.
5. Мандель, Б. Р. Основы генетики : учебное пособие. - 2-е изд. - Москва : ФЛИНТА, 2020. — 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1147343>
6. Матвеева, Е. В. Политика природопользования в Российской Федерации : учебное пособие / Е. В. Матвеева, А. А. Митин. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. — 98 с. — Текст: электронный. - URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600306>

7. Прудников, В. В. Проблемы современного естествознания : курс лекций / В. В. Прудников, П. В. Прудников, М. В. Мамонова. — Омск : Издательство Омского государственного университета, 2019. — 166 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108132.html>
8. Ризниченко, Г. Ю. Динамика популяций : учебное пособие для вузов. — Москва : Юрайт, 2023. — 46 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/520444>
9. Цибулевский, А. Ю. Биология. В 2 т.: учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Юрайт, 2022. — Текст : электронный. — URL:
<https://urait.ru/bcode/452918>
<https://urait.ru/bcode/471748>
<https://urait.ru/bcode/471749>
<https://urait.ru/bcode/471750>

6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Lindpaintner R, Acuna G., Hachimoto L., Dahlstrom C. Образовательная программа по генетике Roche Genetics. Version 5.0.0. [Электронный ресурс]// F. Hoffmann – La Roche Ltd. – 2004. Систем. требования: Pentium II 400 MB RAM, 800 × 600 high color (16 bit), soundcard, CD ROM drive, Windows 98 SE, Macromedia Flash Player 6. – URL: <http://www.roche.com/pages/genedcd6/English/Menu/GenMenu.html>
2. <http://charles-darwin.narod.ru/origin-content.html>
3. <http://evolbiol.ru/>
4. <http://sbio.info/list.php?c=newsevolut>
5. <http://www.newscientist.com/topic/evolution>

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.

8.ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.