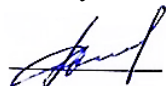


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.06.2025 15:50:09
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра Общей биологии

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой



А.А.Ляцев

«18» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭВОЛЮЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ

для направления подготовки 06.04.01 «Биология»,

профиль «УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ ЖИВОТНЫХ ЕСТЕСТВЕННЫХ
БИОЦЕНОЗОВ»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения: очная

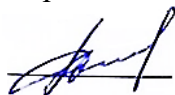
Тюмень, 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, (уровень магистратуры) утвержденный Министерством образования и науки РФ «11» августа 2020 г., приказ № 934
- 2) Учебный план основной образовательной программы 06.04.01 «Управление ресурсами животных естественных биоценозов» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» февраля 2025 г. Протокол № 9

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры общей биологии от «18» марта 2025 г. Протокол № 7

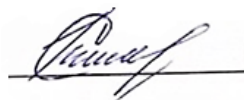
Заведующий кафедрой



А.А. Лящев

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «18» марта 2025 г. Протокол № 6

Председатель методической комиссии института

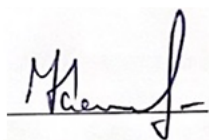


Т.В. Симакова

Разработчик:

Шадрина Н.В., доцент кафедры общей биологии к.б.н.

Директор института:



М.А. Коноплин

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 опк-1 Анализировать научную проблематику с использованием фундаментальных биологических и современные методологических подходов для решения новых задач	знать: основные закономерности эволюционного процесса; эволюционное учение Ч. Дарвина; историю биологии, модели развития науки и этапы становления биологии; развитие фундаментальных концепций в биологии; современную биологическую картину мира; методологию биологии; уметь: использовать знания о мутациях и рекомбинационной изменчивости организмов в вопросах охраны популяций животных; использовать фундаментальные биологические знания в сфере профессиональной деятельности; применять системный подход и аргументировано обосновать свои взгляды по современным проблемам биологии; владеть: основными методами биологических исследований; методами оценки микроэволюционных преобразований в сохранении генофонда животных; навыками исторических реконструкций основных биологических концепций; навыками систематизирования и обобщения биологической информации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: биология

Эволюционная биология является предшествующей дисциплиной для дисциплин: Экологическая экспертиза территорий и акваторий с использованием биологических методов, Современные проблемы биологии, Математическое моделирование и проектирование биологических процессов, Биоресурсы наземных экосистем, Рациональное использование ресурсов животного мира

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения
	очная
Аудиторные занятия (всего)	30
<i>В том числе:</i>	-
Лекционного типа	10
Семинарского типа	20
Самостоятельная работа (всего)	60
<i>В том числе:</i>	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30
Самостоятельное изучение тем	3
Реферат	27
Экзамен	18
Общая трудоемкость:	
часов	108
зачетных единиц	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Возникновение и развитие эволюционной теории	Додарвиновский период в развитии биологии (Аристотель, К. Линней, Р.Мальтус, Ч.Лайель и др.). Первое эволюционное учение Ж.Б. Ламарка. Русские эволюционисты. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма: работы К.Бэра, возникновение биогеографии, достижения практической селекции. Учение Ч. Дарвина. Предпосылки дарвинизма. Биография и научная деятельность Ч. Дарвина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Учение об искусственном отборе. Бессознательный и методический отбор. Доказательства эволюции природных видов. Дивергентный характер эволюции. Теория монофилетического происхождения видов.
2.	Синтетическая теория эволюции	Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления. Работы А.О. Ковалевского, И.И. Мечникова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера. Попытки построения филогенетических родословных. Дарвинизм в России. Первые шаги синтеза дарвинизма с генетикой и экологией. Создание синтетической теории эволюции. Современные проблемы эволюционной теории (химическая и биологическая эволюция). Учение о виде и факторах эволюции.

3.	Предпосылки и движущие силы эволюции	Роль изменчивости в эволюционном процессе. Эволюционная характеристика мутаций. Модификации, их роль в эволюции. Изоляции. Эволюционная роль изоляций. Миграции и их роль в изменении генетической структуры популяции. Причины и следствия борьбы за существование как фактора эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Дрейф генов – фактор эволюции.
4.	Эволюционные процессы в популяциях	Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. Факторы генетической динамики популяций. Видообразование. Современная биологическая концепция вида Э.Майера. Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический и др.). Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность). Популяционная структура вида.
5.	Адаптации как результат эволюции	Приспособленность как результат действия естественного отбора. Макроэволюция. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Биологический прогресс и регресс. Ароморфозы, идиоадаптации и дегенерация. Морфо-физиологические адаптации у растений. Характеристика основных идиоадаптаций у животных. Работы А.Н. Северцева и И.И. Шмальгаузена. Возникновение жизни на Земле. Развитие жизни на Земле.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	Возникновение и развитие эволюционной теории	2	4	12	18
2	Синтетическая теория эволюции	2	4	10	16
3	Предпосылки и движущие силы эволюции	2	4	10	16
4	Эволюционные процессы в популяциях	2	4	14	20
5	Адаптации как результат эволюции	2	4	14	20
	Экзамен	-	-	-	18
Итого:		10	20	60	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)
			очная
1	2	3	4
1.	1	Развитие представлений о виде и эволюции в додарвиновский период. К.Линней – основатель теории вида. Эволюционное учение Ж.Б.Ламарка. Трансформизм. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина.	4
2.	2	Химическая и биологическая эволюция. Учение о виде и факторах эволюции. Морфологические закономерности эволюции, направления эволюции.	3
3.	3	Наследственная изменчивость как материал эволюции. Норма реакции генотипа. Модификации, их роль в эволюции. Формы межпопуляционных отношений. Формы естественного отбора. Формы искусственного отбора. Сравнительный анализ естественного и искусственного отбора и их результатов.	3
4.	4	Популяция и ее характеристики. Закон Харди-Вайнберга. Критерии вида. Структура вида. Популяционная структура вида. Процесс образования новых видов. Аллопатрическое, симпатрическое и парапатрическое видообразование.	4
5.	5	Адаптации, их виды. Ароморфозы и адаптации в мире растений и животных. Эры и периоды. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра. Мезозойская эра. Кайнозойская эра. Происхождение Земли. Эволюция одноклеточных и возникновение многоклеточных организмов. Эволюция растений. Эволюция животных.	6
		Итого:	20

4.4. Занятия лабораторного типа - не предусмотрено ОПОП.

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения	Текущий контроль
	очная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	собеседование
Самостоятельное изучение тем	3	собеседование
Реферат	27	защита
всего часов:	60	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Васильев А.Г. Концепция морфониши и эволюционная экология / А.Г. Васильев. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2021. – 315 с.
http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/vasiljev2021_kontseptsija_morfonishi.pdf
2. Стегний В.Н. Эволюционная биология. Часть 1: учебно-методическое пособие / В.Н. Стегний – Томск: Издательский Дом Томского гос. университета, 2018. – 106 с.
<https://e.lanbook.ru/book/112799>
3. Стегний В.Н. Эволюционная биология. Часть 2: учебно-методическое / В.Н. Стегний – Томск: Издательский Дом Томского гос. университета, 2018. – 120 с.
4. Марков А. Эволюция. Классические идеи в свете новых открытий / А. Марков, Е. Наймарк. – М.: Corpus, 2014. - 656 с. <http://avidreaders.ru/book/evolyuciya-klassicheskie-idei-v-svete-novyh.html>

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Эволюционная характеристика мутаций.
2. Изоляции. Эволюционная роль изоляций.
3. Миграции и их роль в изменении генетической структуры популяции.
4. Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность).
5. Популяционная структура вида.
6. Ароморфозы животных и растений.
7. Дрейф генов - фактор эволюции.
8. Работы А.Н. Северцева и И.И. Шмальгаузена.

5.4. Темы рефератов и сообщений:

1. Методы датирования в палеоантропологии
2. Русские эволюционисты и их вклад в развитие эволюционной биологии
3. Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления.
4. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.
5. Ароморфозы в мире растений и животных.
6. Изоляции. Эволюционная роль изоляций.
7. Миграции и их роль в изменении генетической структуры популяции.
8. Дрейф генов - фактор эволюции.
9. Эволюция живых организмов в архейскую и протерозойскую эры.
10. Эволюция живых организмов в палеозойскую эру.
11. Эволюция живых организмов в мезозойскую эру.
12. Эволюция живых организмов в кайнозойскую эру.
13. Эволюция одноклеточных и возникновение многоклеточных организмов.
14. Филогенез растительного мира. Происхождение и закономерности
15. Филогенез животного мира и его закономерности

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	ИД-1 опк-1 Анализировать научную проблематику с использованием фундаментальных биологических и современные методологических подходов для решения новых задач	знать: основные закономерности эволюционного процесса; эволюционное учение Ч. Дарвина; историю биологии, модели развития науки и этапы становления биологии; развитие фундаментальных концепций в биологии; современную биологическую картину мира; методологию биологии; уметь: использовать знания о мутациях и рекомбинационной изменчивости организмов в вопросах охраны популяций животных; использовать фундаментальные биологические знания в сфере профессиональной деятельности; применять системный подход и аргументировано обосновать свои взгляды по современным проблемам биологии; владеть: основными методами биологических исследований; методами оценки микроэволюционных преобразований в сохранении генофонда животных; навыками исторических реконструкций основных биологических концепций; навыками систематизирования и обобщения биологической информации.	Тесты, доклады по реферату, собеседование

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

6.2.1. Шкалы оценивания

Шкала оценивания используется для оценивания сообщений в результате выполнения видов работ.

Шкала оценивания

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание научно-методических проблем. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
4	Демонстрирует значительное понимание научно-методических проблем. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
3	Демонстрирует частичное понимание научно-методических проблем. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.
2	Демонстрирует небольшое понимание научно-методических проблем.

Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
--

Шкала оценивания тестирования

% выполнения задания	Балл по 10-бальной системе
91 – 100	9,1 – 10
81 – 90	8,1 – 9,0
71 – 80	7,1 – 8,0
61 – 70	6,1 – 7,0
51 – 60	5,1 - 6,0

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

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

Процедура оценивания экзамена

Экзамен проводится в форме устного опроса по билетам, с предварительной подготовкой. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и один практический.

При сдаче устного экзамена магистрант берет только один билет. В случаях, когда магистрант берет второй билет, оценка его ответа снижается на один балл.

Для подготовки к ответу студенту отводится не менее 30 минут. Ответ на поставленные в билете вопросы происходит в виде собеседования. По окончании ответа на вопросы билета преподаватель может задать дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен, в том числе по темам, пропущенным магистрантом.

Критерии оценки экзамена:

оценка «**отлично**» - магистрант обладает глубокими и прочными знаниями по дисциплине; при ответе на все три вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

оценка «**хорошо**» - магистрант обладает достаточно полным знанием изучаемой дисциплины; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих/дополнительных вопросах преподавателя;

оценка «**удовлетворительно**» - магистрант имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца;

оценка «**неудовлетворительно**» - магистрант не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Процедура оценивания собеседования

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед обучающимися учитывается следующее:

- задается не более пяти, относящихся вопросов, проверяемой темы;
- формулировка вопроса однозначная и понятная отвечающему;

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся;

– следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами обучающимися, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего.

Критерии оценки собеседования:

«зачтено», если обучающийся обнаруживает прочные знания в области изучаемой дисциплины; ответы на вопросы отличаются полнотой раскрытия темы; обучающийся владеет терминологическим аппаратом, умеет объяснять сущность процессов и явлений, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.

«не зачтено», если обучающийся допустил грубые ошибки при ответе на вопросы; обнаружил незнание теоретических основ изучаемой дисциплины, несформированные навыки анализа явлений и процессов, неумение давать аргументированные ответы, приводить примеры.

Процедура оценивания реферата

В рабочей программе приводится перечень тем, среди которых обучающийся может выбрать тему реферата, который представляет собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (исследовательской) темы, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Параметры оценки:

- соответствие материала теме и плану;
- новизна / оригинальность полученных результатов;
- аргументированность / убедительность / обоснованность выводов;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность,
- наглядность / презентабельность (если требуется);
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.
- адекватность и количество использованных источников (5-10);

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата отводится 10-15 минут и сопровождается презентацией (15-20 слайдов).

Процедура оценивания тестирования

Тестирование используется как в текущем контроле, так и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности различных разделов и тем дисциплины.

Проверка тестовых работ, при условии качественного теста и ключей не должна вызывать заметных трудностей. Составляется инструкция по проверке тестовых работ, в которой должны быть ясно и недвусмысленно описаны алгоритм действия проверяющих, особенности оценивания разных видов заданий, способы перепроверки, действия проверяющих в «нештатных» ситуациях.

Метод тестирования - бумажный.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Васильев А.Г. Концепция морфониши и эволюционная экология / А.Г. Васильев. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2021. – 315 с.
http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/vasiljev2021_kontseptsija_morfonishi.pdf
2. Стегний В.Н. Эволюционная биология. Часть 1: учебно-методическое пособие / В.Н. Стегний – Томск: Издательский Дом Томского гос. университета, 2018. – 106 с.
<https://e.lanbook.ru/book/112799>
3. Стегний В.Н. Эволюционная биология. Часть 2: учебно-методическое / В.Н. Стегний – Томск: Издательский Дом Томского гос. университета, 2018. – 120 с.
4. Марков А. Эволюция. Классические идеи в свете новых открытий / А. Марков, Е. Наймарк. – М.: Corpus, 2014. - 656 с. <http://avidreaders.ru/book/evolyuciya-klassicheskie-idei-v-svete-novyh.html>

б) дополнительная литература

1. Демина М.И. История развития ботанических наук [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.И.Демина, А.В.Соловьев, Н.В.Чечеткина - Электрон.текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20662>. — ЭБС «IPRbooks» по паролю.
2. Марков А.В. Эволюция человека том 1: Обезьяны кости и гены / А.В. Марков. - М.: Изд-во Corpus (ACT), 2011. – 91 с.
4. Марков А.В. Эволюция человека том 2: Обезьяны нейроны и душа / А.В. Марков. - М.: Изд-во Corpus (ACT), 2011. – 106 с.
5. Тузова Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия [Электронный ресурс]: монография / Тузова Р.В., Ковалев Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2010.— 395 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10115>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Горин Ю.В. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Горин, Б.Л. Свистунов, С.И. Алексеев.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2010.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10758>. — ЭБС «IPRbooks» по паролю.
7. Тахтаджян А.Л. Грани эволюции: Статьи по теории эволюции. 1943-2006 гг. / Науч. совет Программы фундаментальных исследований.... СПб.: Наука, 2007. – 326 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань» - режим доступа: <http://e.lanbook.com>
2. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library.ru-<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Земля. Биография планеты. - <https://www.youtube.com/watch?v=B06DF1udHKU>
5. Эволюция Планеты Земля (HD) - <https://www.youtube.com/watch?v=9VHAJEoMSis>
6. Макроэволюция http://bono-esse.ru/blizzard/A/Posobie/Ecol/Evol/makro_evol.html

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий размещенных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также

подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д.

Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

10. Перечень информационных технологий

1. Поисковые системы: Yandex.ru, Поиск@Mail.ru, Google.ru, Yahoo.com, Апорт.ру, Рамблер.ру, www.5ballov.ru;

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» https://elementy.ru/catalog/8602/Edinoe_okno_dostupa_k_obrazovatelnyim_resursam_window_e_du_ru

3. Фонд знаний «ЛОМОНОСОВ» - Эволюционная биология - <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:0133>

4. Библиотеки:

- Библиотека по эволюции - <https://old.evolbiol.ru/paperlist.htm#homo>
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ЦНСХБ РАСХН) – <http://www.cnsnb.ru/>
- Российская государственная библиотека (РГБ) – <http://www.rsl.ru/>
- Библиотека по естественным наукам РАН – <http://www.benran.ru/>

5. Microsoft Office – пакет прикладных программ

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения практических занятий по дисциплине «Эволюционная биология» используются: слайд-лекции, кинофильмы по Эволюции планеты Земля, биологическому, ноутбук, мультимедийный проектор; программы STATISTICA 10.0., EXCEL.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую

помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Институт Агротехнологический
Кафедра общей биологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **«ЭВОЛЮЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ»**
для направления подготовки **06.04.01 «Биология»**,
профиль **«Управление ресурсами животных естественных биоценозов»**

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчик: доцент кафедры общей биологии к.б.н. Шадрина Н.В.

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 7 от «18» марта 2025 г.

Заведующий кафедрой  А.А. Лящев

Тюмень, 2025

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений,
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования
компетенций в процессе освоения дисциплины
ЭВОЛЮЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ**

Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Эволюционная характеристика мутаций.
2. Изоляции. Эволюционная роль изоляций.
3. Миграции и их роль в изменении генетической структуры популяции.
4. Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность).
5. Популяционная структура вида.
6. Ароморфозы животных и растений.
7. Дрейф генов - фактор эволюции.
8. Работы А.Н. Северцева и И.И. Шмальгаузена.

Процедура оценивания собеседования

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед обучающимися учитывается следующее:

- задается не более пяти, относящихся вопросов, проверяемой темы;
- формулировка вопроса однозначная и понятная отвечающему;

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся;

– следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами обучающимися, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего.

Критерии оценки собеседования:

«зачтено», если обучающийся обнаруживает прочные знания в области изучаемой дисциплины; ответы на вопросы отличаются полнотой раскрытия темы; обучающийся владеет терминологическим аппаратом, умеет объяснять сущность процессов и явлений, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры.

«не зачтено», если обучающийся допустил грубые ошибки при ответе на вопросы; обнаружил незнание теоретических основ изучаемой дисциплины, несформированные навыки анализа явлений и процессов, неумение давать аргументированные ответы, приводить примеры.

Темы рефератов и сообщений:

1. Методы датирования в палеоантропологии
2. Русские эволюционисты и их вклад в развитие эволюционной биологии
3. Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления.
4. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.
5. Ароморфозы в мире растений и животных.
6. Изоляции. Эволюционная роль изоляций.
7. Миграции и их роль в изменении генетической структуры популяции.
8. Дрейф генов - фактор эволюции.

9. Эволюция живых организмов в архейскую и протерозойскую эры.
10. Эволюция живых организмов в палеозойскую эру.
11. Эволюция живых организмов в мезозойскую эру.
12. Эволюция живых организмов в кайнозойскую эру.
13. Эволюция одноклеточных и возникновение многоклеточных организмов.
14. Филогенез растительного мира. Происхождение и закономерности
15. Филогенез животного мира и его закономерности

Процедура оценивания реферата

В рабочей программе приводится перечень тем, среди которых обучающийся может выбрать тему реферата, который представляет собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (исследовательской) темы, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Параметры оценки:

- соответствие материала теме и плану;
- новизна / оригинальность полученных результатов;
- аргументированность / убедительность / обоснованность выводов;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность,
- наглядность / презентабельность (если требуется);
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.
- адекватность и количество использованных источников (5-10);

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата отводится 10-15 минут и сопровождается презентацией (15-20 слайдов).

Критерии оценки реферата:

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Отлично	работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса, обучающимся сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы. Оформление соответствует предъявляемым требованиям. При защите студент свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.
Хорошо	работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Незначительные замечания к оформлению работы. При защите работы студент владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.
Удовлетворительно	работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны собственные выводы по теме. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите студент слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.
Неудовлетворительно	работа выполнена не в соответствии с утвержденным планом, не раскрыто содержание каждого вопроса. Обучающимся не сделаны выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент не владеет материалом, не отвечает на вопросы.

Вопросы для тестирования

1. Эволюционное учение изучает
2. В основе теории Ламарка лежала точка зрения о том, что
3. Ламарк внес существенный вклад в развитие биологии. Назовите один из результатов работы этого ученого.
4. Как, согласно взглядам Ж.Б. Ламарка, внешняя среда влияет на эволюцию – развитие от простых организмов до сложноорганизованных?
5. Какое из положений Ж.Б. Ламарка является ошибочным:
6. К. Линней утверждал, что
7. Кто из ученых является автором первой эволюционной теории?
8. Основная движущая сила эволюции по Ламарку
9. Одна из ошибок Ламарка заключается в признании:
10. Ученый, объяснявший смены форм живых организмов на Земле глобальными катастрофами.
11. Кто из ученых первым составил филогенетический ряд лошади
12. Гомологичными органами являются:
13. К переходным формам относятся кистеперые рыбы, потому что они
14. Аналогичными органами являются:
15. Атавизмы – это:
16. Рудименты – это:
17. Гомологичными органами являются:
18. Ведущую роль в эволюции играет следующий вид изменчивости (по Ч.Дарвину):
19. Выберите утверждение, которое точнее отражает взгляды Ч. Дарвина на эволюционные процессы:
20. Главной движущей силой эволюции (по Ч.Дарвину) является:
21. Значение теории эволюции Дарвина заключается в том, что она впервые:
22. Одним из важнейших положений теории Дарвина являлась точка зрения о том, что...
23. По Ч. Дарвину, движущей силой эволюции является:
24. Предпосылками эволюции по Ч.Дарвину являются
25. Основной труд Ч. Дарвина называется:
26. Ч. Дарвин жил и работал в:
27. Направляющим фактором эволюции является
28. Межвидовая борьба чаще всего приводит к
29. Термин «борьба за существование» обозначает
30. Весной при достаточном количестве влаги и тепла наблюдается дружное распускание почек, но на молодые листочки нападают гусеницы и тля. Какие формы борьбы за существование в этих случаях наблюдаются?
31. Современное понятие «политипическая концепция вида» говорит о том, что
32. Движущая форма отбора обычно приводит к...
33. Филогенетические ряды - это
34. Филетическое видообразование – это
35. Если в популяции преобладают репродуктивные особи, численность популяции будет...
36. Изменение окраски крыльев пяденицы. Это пример естественного отбора
37. Наличие в муравейнике разных каст муравьев называется
38. Характер эволюции, по мнению сторонников синтетической теории эволюции:
39. Основным критерием биологического вида является
40. Фазан обыкновенный распространён очень широко – юг европейской части России, Западная, Центральная и Восточная Азия. Для этого вида характерно много подвидов, они различаются окраской, размерами, биотопическим распределением, сроками размножения. Это пример видообразования
41. Для видов обитающих в Байкале, ареал ограничивается этим озером, - это пример какого критерия
42. Болотная камышовка и тростниковая камышовка внешне не отличаются, но не скрещиваются и имеют совершенно разные брачные песни, - это пример не абсолютности ...

43. Критерий вида, в основе которого лежит сходство внешнего и внутреннего строения особи одного вида, - это ...
44. Часто скрещиваются между собой виды тополей и ив, - примером не абсолютности какого критерия это является
45. Основопологающим для вида критерием является...
46. Для разделения вида необходимо использовать
47. Ароморфоз у растений это...
48. Ароморфоз у животных это...
49. В какой эре наибольшее количество ароморфозов?
50. В природных условиях популяции не смешиваются друг с другом. Этому препятствуют...
51. Макроэволюция изучает
52. Креационизм – это
53. Сходство во внешнем строении, форме у акулы, ихтиозавра, дельфина. Это пример
54. Лютик жестколистный и лютик золотистый – это пример
55. Каким направлением эволюции является появление сосудистой проводящей системы у наземных растений?
56. Возникновение хобота у слона. Направление эволюции –
57. В состоянии биологического прогресса находится
58. К идиоадаптации следует отнести:
59. Ароморфоз представляет собой путь эволюционных преобразований большой группы видов организмов, при котором -
60. Путь эволюции, при котором возникает сходство между организмами различных систематических групп, обитающих в сходных условиях, называется:
61. Внешнее сходство путём конвергенции приобрели виды:
62. Биологический регресс –
63. Биологический прогресс приводит к
64. Зеленая окраска кузнечика –
65. Отсутствие хлорофилла у паразитического растения повилики
66. Отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня –
67. Из перечисленных условий наиболее важным для возникновения жизни является:
68. Жизнь на Земле возникла
69. Гипотеза панспермии – это
70. Аминокислоты на первых этапах возникновения жизни на Земле могли образоваться из
71. В лабораторных условиях образование белков из аминокислот
72. Первые живые организмы, возникшие в архейской эре, были:
73. В какой эре происходит расцвет земноводных?
74. В какой эре происходит расцвет пресмыкающихся?
75. Главным событием палеозойской эры явился
76. В отложениях какой эры находят следы первых беспозвоночных животных?
77. Какие свойства позволили рептилиям окончательно порвать связь с водной средой?
78. Когда появляются первые наземные растения – псилофиты?
79. Когда появились папоротники?
80. Предками голосеменных растений были:
81. Когда началось развитие млекопитающих?
82. Первые обезьяны появились в
83. Симбиотическая гипотеза возникновения эукариот утверждает, что путем симбиоза подвижных эукариот с фотосинтезирующими организмами возникла
84. Предковой формой земноводных считается группа
85. Предковой группой млекопитающих считаются
86. Первыми наземными растениями были
87. Большинство ученых считают неандертальцев тупиковой ветвью в эволюции человека. Это мнение основано на сравнении
88. Движущей силой эволюции человека является
89. Вероятнее всего человек разумный появился
90. В каком периоде появился на Земле человек?

91. К прямохождению первыми перешли
92. О единстве, родстве человеческих рас свидетельствует
93. Прямохождение возникло у обезьян около
94. Род Номо возник около
95. Прямой предковой формой рода Номо считается
96. Первую гипотезу о происхождении человека от обезьяны высказал
97. Сходство австралопитеков и человека заключается в том, что для них характерно:
98. У человека в процессе эволюции в связи с прямохождением появились следующие признаки
99. Наиболее верным представляется следующий филогенетический ряд
100. Эволюция современного человека
101. Кто из ученых является автором книги «Система природы»?
102. Укажите утверждения, которые можно отнести к эволюционным взглядам Ламарка:
103. У томата сорта «бизон» число лепестков в щетке варьирует от 4 до 8. Изменчиво и число плодов. Такая форма изменчивости называется
104. Группа особей одного вида, занимающая определенную территорию, способная скрещиваться и давать плодородное потомство
105. У собаки выработался условный рефлекс на звонок. Этот тип изменчивости называется:
106. Ч. Дарвин считал своей основной научной заслугой – написание книги:
107. На первых этапах одомашнивания человек использовал следующую форму отбора
108. Две популяции одного вида отличаются разной численностью особей. При прочих равных условиях отбор будет идти более эффективно в популяции
109. Популяции какого вида вероятнее всего достигнет большего успеха в эволюции за одинаковый промежуток времени
110. Какая форма приспособленности у богомола, сидящего неподвижно на ветке и имеющего окраску в соответствии с растительностью?
111. Какие из перечисленных ниже явлений относятся к результатам эволюции среди диких животных и растений
112. Явление «индустриального меланизма» - потемнение окраски многих видов бабочек в крупных городах. Это адаптации
113. Происходит ли в настоящее время на зеленом лугу отбор среди зеленых кузнечиков по окраске тела? Если «да», то какая это форма отбора?
114. Еще сравнительно недавно применение небольших доз яда варфарина приводило к гибели крыс. В настоящее время крысы пожирают варфарин без всякого вреда для себя. Это можно объяснить:
115. Естественный отбор действует на уровне:
116. Современное понятие «политипическая концепция вида» говорит о том, что
117. Группы севанской форели, различающиеся сроками нереста (ноябрь-декабрь, апрель-октябрь), расположением нерестилищ (на разных глубинах и в разных частях реки). Это пример видообразования
118. Критерий вида, включающий в себя совокупность факторов внешней среды, составляющих непосредственную среду обитания вида, - это критерий
119. В каком из перечисленных ответов показана полная и правильная последовательность современных систематических категорий?
120. Подавляющее большинство видов живых организмов состоит из отдельных...
121. Неотения – это
122. Крупные систематические группы в процессе эволюции возникают, как правило, путем:
123. Биологический прогресс той или иной группой организмов достигается путём:
124. Альвеолярные легкие у гориллы –
125. Яркий венчик и аромат цветка розы –
126. Креационизм – это
127. Укажите газ, который, согласно теории Опарина-Холдейна, присутствовал в атмосфере первобытной Земли
128. Основные условия первобытной Земли, согласно гипотезе А.И. Опарина, способствовавшие биохимической эволюции на Земле

129. Считают, что первыми на Земле возникли
130. Из перечисленных условий наиболее важным для возникновения жизни является:
131. В архейскую эру возникли
132. В какой эре началось развитие млекопитающих?
133. Возникновение птиц сопровождалось появлением крупных ароморфозов в строении их предков:
134. Голосеменные растения появляются в ...
135. Когда появились папоротники?
136. Когда появились лишайники?
137. Ароморфоз представляет собой путь эволюционных преобразований большой группы видов организмов, при котором в группе ...
138. Направление эволюции возникновения хобота у слона называется
139. В наше время к идиоадаптации следует отнести:
140. На границе палеозойской и протерозойской эры произошло два крупных эволюционных события:
141. Появление и развитие человека относят к
142. Какая эра имеет возраст 67 млн. лет?
143. В какой эре происходит расцвет земноводных?
144. Свойства, позволяющие рептилиям окончательно порвать связь с водной средой
145. Движущей силой эволюции человека является
146. Наиболее верным представляется следующий филогенетический ряд
147. Объём головного мозга у человекообразных обезьян около
148. Первую гипотезу о происхождении человека от обезьяны высказал
149. Прямой предковой формой рода Номо считается
150. Объём головного мозга у современного человека около

Инструкция по проведению тестирования

После самостоятельного изучения материала обучающийся проходит тестирование.

Итоговое тестирование проводится на заключительном практическом занятии до сдачи практических навыков по дисциплине. К сдаче тестовых заданий допускаются допущенные студенты. Тестирование проводят по группам согласно расписанию занятий. Метод тестирования – бумажный, система Moodle. На выполнение тестовых заданий студенту дается время от 1 часа до 1 часа 30 минут. Методом случайного выбора, обучающемуся необходимо решить 30 тестов, выбрав один правильный ответ.

Критерии оценки тестирования:

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует более 50% выполнения задания.
- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если он демонстрирует менее 50% выполнения задания.

Шкала оценивания тестирования в системе Moodle

% выполнения задания	Балл по 10-бальной системе
91 – 100	9,1 – 10
81 – 90	8,1 – 9,0
71 – 80	7,1 – 8,0
61 – 70	6,1 – 7,0
51 – 60	5,1 - 6,0

Перечень теоретических вопросов к экзамену

Компетенции	Вопросы
ОПК – 1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Додарвиновский период в развитии биологии. 2. Первое эволюционное учение Ж.Б. Ламарка. 3. Русские эволюционисты. 4. Учение Ч. Дарвина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. 5. Учение об искусственном отборе. Бессознательный и методический отбор. 6. Доказательства эволюции природных видов. 7. Дивергентный характер эволюции. Теория монофилитического происхождения видов. 8. Формы естественного отбора. 9. Формы искусственного отбора. 10. Сравнительный анализ естественного и искусственного отбора и их результатов. 11. Создание синтетической теории эволюции. 12. Учение о виде и факторах эволюции. 13. Роль изменчивости в эволюционном процессе. 14. Эволюционная характеристика мутаций. 15. Модификации, их роль в эволюции. 16. Изоляции. Эволюционная роль изоляций. 17. Миграции и их роль в изменении генетической структуры популяции. 18. Причины и следствия борьбы за существование как фактора эволюции. 19. Естественный отбор как главный и направляющий фактор эволюции. Результаты действия естественного отбора. 20. Борьба за существование. 21. Дрейф генов - фактор эволюции. 22. Назовите основоположников и основные положения синтетической теории эволюции. 23. Какой из факторов (мутационный процесс или рекомбиногенез) является более мощным источником изменчивости? 24. Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. 25. Видообразование. Современная биологическая концепция вида Э. Майера. 26. Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, и др.). 27. Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость). 28. Популяционная структура вида. 29. Приспособленность как результат действия естественного отбора. 30. Аллопатрическое, симпатрическое и парапатрическое видообразование. 31. Макроэволюция. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. 32. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.

Компетенции	Вопросы
	33. Биологический прогресс и регресс. 34. Ароморфозы, идиоадаптации и дегенерация. 35. Морфофизиологические адаптации у растений. Характеристика основных идиоадаптаций у животных. 36. Внутривидовые отношения (классификация внутривидовых отношений по времени возникновения и значимости). 37. Возможные пути изменения генетического материала наследственности при повышении уровня организации живых систем. 38. Адаптации, их виды. 39. Ароморфозы в мире растений. 40. Ароморфозы в мире животных. 41. Эры и периоды – краткая сравнительная характеристика. 42. Архейская эра и её периоды. 43. Протерозойская эра и её периоды. 44. Палеозойская эра и её периоды. 45. Мезозойская эра и её периоды. 46. Кайнозойская эра и её периоды. 47. Происхождение Земли. Эволюция одноклеточных организмов. Возникновение многоклеточных организмов. 48. Эволюция растений. 49. Эволюция животных. 50. Филогенетическое древо рода Homo. Роль ароморфозов и алломорфозов в эволюции человека разумного.

Перечень практических вопросов к экзамену.

Компетенции	Вопросы
ОПК – 1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	1. Доказательство Ч. Дарвиным изменчивости и эволюции видов в естественном состоянии (критерий вида, «сомнительные виды», виды больших и малых родов). 2. Какие пути видообразования выделял Ч. Дарвин? Согласно диаграмме, приведенной в работе Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора» 3. Какие факты свидетельствуют о монофилетическом происхождении домашних голубей? 4. Существует ли корреляция между фенотипическим разнообразием организмов с изменениями в последовательностях нуклеотидов? Приведите пример. 5. Почему лапы кита, лапы крота являются гомологичными органами? 6. Весной при достаточном количестве влаги и тепла наблюдается дружное распускание почек, но на молодые листочки нападают гусеницы и тля. Какие формы борьбы за существование в этих случаях наблюдаются? 7. Что будет с численностью популяции если в ней преобладают репродуктивные особи? 8. На примере изменения окраски крыльев пяденицы рассмотреть естественный отбор и его значимость.

	9. На примере фазана обыкновенного рассмотреть какое это видообразование и привести доказательства. 10. Болотная камышовка и тростниковая камышовка - пример не абсолютности какого критерия и почему? 11. Виды тополей и ив, часто скрещивающиеся между собой - пример не абсолютности какого критерия и почему? 12. Согласно каким признакам мы можем говорить о пример конвергенции у акулы, ихтиозавра, дельфина? 13. Привести доказательства, что появление сосудистой проводящей системы у наземных растений является ароморфозом. 14. Каким направление эволюции считается возникновение хобота у слона и почему? 15. Согласно каким признакам мы можем говорить что колорадский жук находится в состоянии биологического прогресса? 16. Приведите примеры идиоадаптации в семействе псовых и что это дает животным? 17. С чем связано наличием или отсутствием хлорофилла и способа питания паразитических цветковых растений? 18. Поясните возможно ли в лабораторных условиях образование белков из аминокислот? 19. Что произошло при выходе растений на сушу и почему это является главным событием палеозойской эры? 20. Какие свойства позволили рептилиям окончательно порвать связь с водной средой? 21. Докажите почему предковой формой земноводных считается группа кистепёрых рыб? 22. Докажите почему предковой группой млекопитающих считаются зверозубые ящеры? 23. На чем основано мнение большинство ученых, что неандертальцы являются тупиковой ветвью в эволюции человека? 24. Докажите что афарский австралопитек является предковой формой рода Номо? 25. Какие признаки появились у человека в процессе эволюции с прямохождением?
--	--

Процедура оценивания экзамена

Экзаменационный билет содержит два вопроса теоретических и один вопрос - практический (задача).

Преподаватель знакомит студентов с их обязанностями:

- не пользоваться вспомогательными средствами: мобильной связью, учебниками, справочниками, шпаргалками.

- не покидать аудиторию во время экзамена, кроме экстренных случаев. На экзамене студент выбирает билет методом случайной выборки, садится за свободный стол и в течение 40 минут готовит ответы на поставленные вопросы, выполняет практическое задание (решает задачу). Затем беседует с экзаменатором. Преподаватель оценивает ответ согласно критериям оценивания экзамена. Результаты экзамена (оценка) заносятся в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку студента.

Критерии оценивания экзамена:

– оценка «отлично» выставляется, если студент обладает глубокими и прочными знаниями по дисциплине; при ответе на все три вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка «хорошо» выставляется, если студент обладает достаточно полным знанием изучаемой дисциплины; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих/дополнительных вопросах преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Форма экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт

Кафедра общей биологии

Учебная дисциплина Эволюционная биология.

По направлению подготовки 06.04.01 «Биология»

Магистерская программа - «Управление ресурсами охотничьих животных»

Экзаменационный билет № 1

1. Представления о единстве и развитии природы в Древнем мире.
2. Современные методы биологических исследований.
3. Весной при достаточном количестве влаги и тепла наблюдается дружное распускание почек, но на молодые листочки нападают гусеницы и тля. Какие формы борьбы за существование в этих случаях наблюдаются?

Составил: Н.В. Шадрин / _____ / « _____ » _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой А.А. Ляцев / _____ / « _____ » _____ 2022 г.