Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 17.08.2023 11:35:39
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра биологии, экологии и методики обучения

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Носова Тамара Михайловна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Теория эволюции»

Направления подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): «Биология» и «Химия»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол № 1 от 30.08.2022 г.
Заседания кафедры биологии, экологии и методики обучения

Одобрено
Начальник Управления образовательных программ
_____ Н.А. Доманина

Самара 2022

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Теория эволюции» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125, основной профессиональной образовательной программой «Биология» и «Химия» с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части компетенций:

способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

Задачи ФОС для промежуточной аттестации – контроль качества и уровня достижения образовательных результатов по формируемым в соответствии с учебным планом индикаторами компетенций:

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов.

Результаты обучения:

Знает: фундаментальные законы эволюции; этапы развития органического мира; дискуссионные вопросы и новейшие достижения теории эволюции; молекулярные основы наследственности и изменчивости, генетические методы анализа и селекции; биологические и социальные основы поведения человека.

Помещение: учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест из расчета 1 студент за столом.

Оборудование: компьютер, принтер.

Расходные материалы: писчая бумага формата А4, картридж.

Доступ к дополнительным справочным материалам: таблицы: по разделам дисциплины; планшеты: «Гомология костей плечевого пояса наземных позвоночных». «Аналогичные органы», «Дивергенция передних конечностей некоторых наземных позвоночных», «Конвергенция», «Адаптации животных»; муляжи: к темам: «Биологическая эволюция человека», «Эволюция онтогенеза», «Онтогенез птиц»; гербарный материал: к темам: «Классификация форм изменчивости», «Искусственный отбор», «Естественный отбор», «Приспособления растений к недостатку влаги», «Приспособления растений к избытку влаги», «Приспособления растений к защите от поедания животными», «Биогенетический закон»; микропрепараты строения ротовых аппаратов насекомых к теме «Естественный обор»; фиксированные в спирте препараты и федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования.

Нормы времени: 3 академических часа.

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Проверяемая (ые) компетенция (и) (из ОПОП ВО):

способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8)..

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов (ОПК-8.1).

Проверяемый (ые) образовательный (ые) результат (ы):

перечислить тот (те), на который ориентировано задание

Знает: фундаментальные законы эволюции; этапы развития органического мира; дискуссионные вопросы и новейшие достижения теории эволюции; молекулярные основы наследственности и изменчивости, генетические методы анализа и селекции; биологические и социальные основы поведения человека.

Тип (форма) задания: письменная экзаменационная работа.

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Задание 1. Ответить на вопросы:

а) (2 балла). Эволюционное учение – фундаментальная наука. Цель, задачи, объекты, методы и предметы исследования науки об эволюции. Значение науки: теоретическое, методологическое, практическое. Каковы проблемы и уровень развития науки.

б) (2 балла) Эволюционное учение как учебная дисциплина. Признаки общего и разного в учебной дисциплине и в науке. Цель изучения предмета, задачи, объект изучения, предметы изучения. Каково место эволюционного учения в системе профессиональной подготовки специалиста?

Задание 2.

а) (2 балла) Рассмотрите морфологические признаки: 1) черепной крышки австралопитека, синантропа, питекантропа, современного человека; 2) нижней челюсти дриопитека, синантропа, гейдельбергского человека. Найдите черты сходства и различия морфологических признаков представителей гоминидной ветви эволюции. Заполните таблицу.

Объекты Представители гоминид	Морфологические признаки		Выводы из сравнительного морфологического анализа	Метод сравнительного анализа современных представителей и ископаемых останков	
	черепной коробки	нижней челюсти		Сущность	Значение

Какие эволюционные выводы можно сделать на основании палеонтологического метода?

б) (2 балла) Методом сравнительного морфологического анализа трех видов клевера лугового, пашенного и гибридного - выявите видовые различия клеверов. Задание 3.

в) (1 балл) Проанализируйте строение либо плечевого, либо тазового пояса у представителей земноводных, птиц, млекопитающих и сделайте вывод, какие эволюционные проблемы можно изучать с помощью метода гомологии органов.

Задание 3.

а) (1 балл) Дайте краткую характеристику представлений древних римлян о природе.

б) (1 балл) Изложите сущность теологической системы взглядов.

в) (1 балл) Опишите сущность метафизического мировоззрения.

г) (1 балл) Опишите краткую характеристику классификации растений К. Линнея (1707-1778).

д) (1 балл) Сделайте вывод об идеалистической сущности науки «морфология», возникшей в конце XVIII века.

е) (1 балл) Подготовьте ответ на вопрос: почему проблема биогенеза (XVIII в.) или абиогенеза не нашли отражения в трудах Ч. Дарвина.

ж) (1 балл) Опишите выводы Каспара Вольфа (1734-1794), Христиана Пандера (1794-1965) и К. Бэра (1792-1876) по результатам эмбриональных исследований. Какое значение они имели для раскрытия несостоятельности концепции преформизма?

з) (1 балл) Ответьте на вопрос: в чем заключается сущность принципа «актуализма» Лайеля (1797-1875) и его влияние на формирование мировоззрения Дарвина.

Задание 4.

а) (2 балла) Используя как руководство СТЭ, методом терминологического анализа понятия «микроэволюция» выявите ключевые признаки объекта изучения и сформулируйте определение понятия микроэволюция.

б) (2 балла) Установите логическую связь между признаками микроэволюции и сформулируйте определение понятия «микроэволюция», применив рекомендуемый алгоритм составления определения любого понятия.

в) (2 балла) На основании понятия «механизм» - (это совокупность состояний и процессов, из которых складывается какое-либо физическое, химическое, физиологическое и тому подобное явление) дайте определение понятия «механизм микроэволюции».

г) (2 балла) Разработайте модель механизма микроэволюции. Вспомните, что обозначает понятие «модель». Если модель - аналог оригинала, то, что собой будет представлять модель механизма микроэволюции? В аудитории заполняется таблица «Механизм микроэволюции».

д) (2 балла) Объясните механизм возникновения адаптации, вид как качественный этап эволюционного процесса.

е) (2 балла) Методом учебного исследования спроектируйте возможный механизм исчезновения крылаток на семенах погремка бескрылого.

ж) (2 балла) Спроектируйте возможный механизм действия генетических факторов эволюции.

з) (2 балла) Объясните возможный механизм действия естественного отбора при образовании трех рас погремка большого: 1) плодоносящей в течение всего лета, 2) ранневесенней и 3) позднеосенней. Результаты работы оформить в виде проекта.

и) (2 балла) На основании анализа признаков микроэволюции перечислите микроэволюционные процессы и определите предметы изучения объекта «микроэволюция».

к) (2 балла) Причины многообразия клювов у дарвиновых вьюрков. Выберите правильный ответ.

Задание 5.

а) (2 балла) Сравните строение задних конечностей лягушки, ящерицы, голубя, крысы, найдите доказательства дивергентной формы эволюции конечностей предковой формы млекопитающих землеройки и гомологии задних конечностей. Заполните таблицу.

Гомология задних конечностей представителей хордовых

Представитель	Морфологические признаки		Функции конечностей	Условия жизни	Происхождение представителей
	общие	разные			
Лягушка					

Ящерица					
Голубь					
Крыса					
Доказательство гомологии конечностей					

б) (2 балла) Методом терминологического анализа понятия «гомология» выделите ключевые признаки этого объекта изучения, дайте определение понятия «гомологичные органы». Сопоставьте признаки дивергентной формы эволюции с признаками гомологичных органов и дайте определение понятия «дивергентная форма эволюции», объединив признаки процесса и результата.

в) (2 балла) Докажите наличие аналогичных органов у растений: колючка верблюжья, дурнишник колючий, ежевика, малина, акация, боярышник колючий. Результат анализа внесите в таблицу.

Аналогичные органы у растений

Название растения	Орган	Происхождение органа	Выполняемая функция
Верблюжья колючка			
Дурнишник колючий			
Ежевика			
Малина			
Акация			
Боярышник колючий			
Выводы			

г) (2 балла) Прочитайте определение понятия «конвергенция» (БЭС, с. 276), выделите признаки этого объекта изучения, сравните их с признаками аналогичных органов и дайте определение понятия «конвергентная форма эволюции».

д) (2 балла) Сравните характеристику трех форм эволюции и сделайте вывод, какая форма является первичной, почему возникли производные формы эволюции. Дайте с позиции генетики объяснение фенотипического облика органов как результата эволюции.

е) (2 балла) Организм в индивидуальном развитии как единое устойчивое целое. Аргументируйте закономерность «в процессе онтогенеза организм развивается как единое целое».

ж) (2 балла) Особенности онтогенеза животных и растений. Выделите особенности развития животных и растений в онтогенезе, отметьте общие и специфические признаки развития и сформулируйте, в чем заключается сущность координации, эмбрионизации и автономизации онтогенеза.

з) (2 балла) Соотношение онтогенеза и филогенеза. Обоснуйте с позиции эмбриологических исследований идею «эмбриональное сходство зародышей разных групп объясняется родством организмов, а эмбриональная дивергенция является отражением исторического развития данных форм (филогенетической дивергенцией)».

и) (2 балла) Иерархия систематических подразделений как показатель родства организмов. Как И.И. Шмальгаузен объяснил таксономическое распределение организмов? Как А.В. Яблоков объясняет установление систематиками иерархического соподчинения разных категорий таксонов?

к) (2 балла) С целью систематизации знаний заполните таблицу, выделив в каждом уровне четыре признака: структурную элементарную единицу, элементарное явление, вид связи, объединяющий структурные единицы в целостную единую систему, место данного уровня в эволюции.

Характеристика уровней организации жизни на Земле

Признаки уровня	Уровни организации жизни на Земле			
	молекулярно-генетический	онтогенетический	популяционно-видовой	биосферный
Структурные элементарные единицы				
Элементарное явление				
Интегрирующие взаимодействия, создающие единство системы				
Роль уровня в эволюции				
Материал эволюции на данном уровне				
Результат эволюции на данном уровне				

На основании анализа данных таблицы сделайте вывод о признаках, которые объединяют все уровни в единое целое, и о том, почему уровни несводимы друг к другу.

Задание 6.

а) (1 балл) Доказательства происхождения человека от обезьян.

б) (1 балл) Филетическая линия эволюции гоминид. Движущие факторы эволюции человека.

в) (1 балл) Генетическая история человека.

г) (1 балл) Расообразование. Гипотезы полицентрического и моноцентрического возникновения рас. Экологические факторы расообразования. Расселение человека.

д) (1 балл) Место человека в системе органического мира.

е) (1 балл) Возможные пути эволюции человека в будущем.

Оценочный лист к типовым заданиям (модельные ответы):

Задание 1 (2 балла).

а) Объяснение сформулировано верно – 2 балла; частично верно – 1 балл; не верно – 0 баллов. б) Объяснение сформулировано верно – 2 балла; частично верно – 1 балл; не верно – 0 баллов.

Задание 2.

а) Вывод сделан верно – 2 балла; частично верно – 1 балл; не верно – 0 баллов). б) Ответ верный – 2 балла; не верный – 0 баллов. в) Ответ верный – 1 балл; не верный – 0 баллов.

Задание 3 Критерии оценки: за каждый правильный ответ - 1 балл.

Задание 4. Пункты а-и – за каждое правильно выполненное задание начисляется по 2 балла (ответ верен – 2 балла; есть замечания – 1 балл; не верно – 0 баллов). Пункт к) Выберите правильный ответ.

1. Причиной появления многообразия клювов явились новые условия, в которых оказался родоначальный вид дарвиновых вьюрков.

2. Причиной появления многообразия клювов явилось проявление мутаций, которые возникли в генотипе родоначального вида под действием факторов среды на Галапагосских островах.

3. Причиной появления многообразия клювов явилось проявление мутаций, возникших в генотипе родоначального вида дарвиновых вьюрков задолго до его появления на Галапагосских островах.

4. Появление многообразия клювов является случайным как следствие мутационного процесса и популяционньгх волн.

5. Причиной появления на островах 13 видов вьюрков, отличающихся по форме клюва, является действие четырех факторов: мутационного процесса, популяционных волн, изоляции и естественного отбора.

6. Явление существования на Галапагосских островах 13 видов вьюрков, отличающихся друг от друга по форме и размерам клюва, не случайно. Причиной этого факта является действие движущей формы естественного отбора, направленного на сохранение случайно возникших отклонений размера и формы клюва от проявления среднего значения этого признака. За среднее значение формы клюва берем типичный для семейства Вьюрковых толстый вздутый клюв.

Задание 5. За каждое правильно выполненное задание начисляется по 2 балла (ответ верен – 2 балла; есть замечания – 1 балл; не верно – 0 баллов).

Задание 6. За каждое правильно выполненное задание начисляется по 2 балла (ответ верен – 2 балла; есть замечания – 1 балл; не верно – 0 баллов).

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится письменно.

На основе типовых заданий составляется один или несколько вариантов экзаменационной работы.

Экзаменационная работа распечатываются по количеству студентов.

Во время экзамена студенты рассаживаются за столы по одному. Получают распечатку с заданиями и чистые листы для черновиков и ответов.

Студентам запрещается общаться между собой, пользоваться гаджетами, конспектами и учебниками. Исключение составляют таблицы, планшеты, микропрепараты; фиксированные в спирте препараты и федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования.

На выполнение экзаменационной работы отводится 3 астрономических часа.

По истечении времени студенты обмениваются работами. Преподаватель раздает им ключи с ответами и критериями оценки. Студенты проверят работы друг друга и выставляют соответствующие баллы. Выставленные баллы сообщаются преподавателю. Экзаменационные работы возвращаются студентам для самоанализа и самостоятельной работы над ошибками.

Баллы, полученные студентом на экзамене, суммируются с набранными ранее баллами и переводятся в итоговую оценку по дисциплине.