



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный аграрно–технологический университет
имени академика Д.Н. Прянишникова»
(ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ)**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной
и воспитательной работе,
молодежной политике



ПРОГРАММА
вступительных испытаний для лиц,
поступающих на базе среднего профессионального образования
по дисциплине «Зоология»

Пермь, 2023

Содержание экзаменационного задания устанавливается в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования, в соответствии с направленностью (профилем) образовательных программ среднего профессионального образования, родственных программам бакалавриата, программам специалитета, на обучение по которым осуществляется прием. Вступительное испытание проводится в форме тестирования.

Экзаменационное задание содержит 25 вопросов закрытого типа.

Максимальный балл 100.

Продолжительность экзамена 90 минут.

1. ЗНАЧЕНИЕ ЖИВОТНЫХ В БИОСФЕРЕ

Животные в экосистемах Земли. Геологическая роль животных. Формирование осадочных пород. Роль в геохимических циклах. Основные трофические группы животных. Положение в цепях питания и трофических уровнях. Зоомасса. Количественная оценка трофо-энергетической роли животных в экосистемах. Типы биоценологических отношений между животными и между животными и другими организмами. Средообразующая деятельность. Роль разных групп животных в развитии флоры и растительности Земли. Приспособления животных в жизни на суше. Практические вопросы зоологии. Животноводство. Промысел животных. Биотехнология. Животные – вредители растений. Роль в биоповреждениях материалов. Паразитология, проблемы медицины и ветеринарии. Акклиматизация и реакклиматизация животных, результаты и последствия. Охрана редких и вымирающих видов. Современные проблемы охраны животного мира.

2. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Происхождение эукариот от прокариот: симбиотическая и сукцессивная гипотезы. Происхождение основных царств эукариот. Отличие животных от растений и грибов. Современные системы одноклеточных или простейших. Дискуссионные вопросы о значении морфологических и биохимических критериев в таксономии простейших. Основные типы организации простейших. Проблема плезиоморфной группы в подцарстве простейших. Повышение организации простейших (полиэнергидные, полиплоидные, с ядерным дуализмом, колониальные и с многоклеточной структурой - споры миксоспоридиев). Роль жгутиковых в филогенезе простейших. Ароморфозы в эволюции простейших (организация инфузорий), специализация к паразитизму у апикомплекса (споровиков), микроспоридиев и миксоспоридиев. Филогенетические отношения между типами по современным данным. Адаптивная радиация простейших. Гипотезы происхождения многоклеточных животных: полиэнергидные; колониальные. Организация низших многоклеточных (пластинчатых, губок) и их филогенетическое значение, по А.В. Иванову, В.В. Малахову. Гипотеза происхождения низших многоклеточных, кишечнополостных, гребневиков и первичных плоских червей от

фагоцителлообразных предков. План строения радиальных двуслойных (кишечнополостных, гребневиков). Происхождение и эволюция.

3. ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

Значение работ А.О. Ковалевского и Бэлла в обосновании существования типа хордовых. Общая характеристика хордовых животных. План строения. Особенности эмбриогенеза, физиологии и биохимии. Сходство с другими вторичноротыми целомическими животными. Сравнительно-анатомические связи с отдельными группами беспозвоночных животных. Происхождение хордовых. Систематика хордовых. Низшие хордовые – подтип Бесчерепные. Примитивные и прогрессивные черты их организации. Систематика, экология и распространение класса головохордовых. Пути регресса в эволюции у подтипа оболочников. Общая характеристика подтипа Позвоночных или Черепных. Особенности организации и развития. Раздел Бесчелюстные; класс Круглоротые. Их происхождение, эволюция, особенности строения и физиологии. Древние и современные бесчелюстные. Раздел Челюстноротые, их общие особенности и классификация. Надкласс Рыбы. Основные черты организации, прогрессивные особенности, происхождение рыб и систематика надкласса. Класс Хрящевые рыбы. Морфофизиологическая характеристика, происхождение, систематика. Распространение, экология. Адаптивная радиация. Хозяйственное значение. Класс Костные рыбы. Морфо- физиологическая характеристика, происхождение, эволюция. Систематика. Адаптивная радиация. Размножение, поведение костных рыб, экология и хозяйственное значение. Происхождение и эволюция подкласса Лучеперых. Характеристика важнейших отрядов, их распространение и значение. Лопастеперые рыбы – двоякодышащие и кистеперые. Особенности их строения, морфо- физиологические преадаптации к выходу на сушу. Происхождение наземных позвоночных. Особенности организации надкласса Четвероногих или Тетрапод. Происхождение пятипалой конечности наземного типа из плавников рыб. Класс Земноводные. Соотношение признаков сухопутных и водных животных. Общая морфо- физиологическая характеристика, развитие. Метаморфоз. Современная система. Происхождение и эволюция. Экология, географическое распространение. Адаптивная радиация. Роль в природе и практическое значение земноводных. Анамнии и амниоты: особенности размножения, эмбрионального развития, морфо- функциональной организации. Класс Пресмыкающиеся. Общая морфо-физиологическая характеристика. Признаки амниот в развитии, водно-солевом обмене, механизме дыхания, репродуктивной физиологии, этиологии, развитии нервной системы и органов чувств. Приспособления к жизни на суше. Систематика современных групп. Адаптивная радиация. Географическое распространение. Происхождение и эволюция. Предки пресмыкающихся. Мезозойская эра - расцвет динозавров и других групп класса. Гипотезы вымирания динозавров. Линии эволюции пресмыкающихся, приведшие к происхождению млекопитающих и птиц. Преадаптации у рептилий к развитию теплокровных животных: птиц и млекопитающих. Класс Птицы. Морфо-физиологическая характеристика, систематика, происхождение, эволюция. Признаки птиц, общие с рептилиями. Приспособления к

полету. Поведение птиц, их экология, адаптивная радиация. Географическое распространение. Роль в природе и хозяйственное значение. Охрана птиц. Класс Млекопитающие. Общая морфо- физиологическая характеристика. Прогрессивные черты организации. Переход от яйцерождения к живорождению. Теплокровность. Особенности поведения, развития. Систематика. Адаптивная радиация. Происхождение и эволюция. Географическое распространение, экология, роль в биогеоценозах, хозяйственное значение. Рациональное использование и охрана млекопитающих. Филогения позвоночных животных. Спорные проблемы в происхождении отдельных групп. Пути биологического прогресса на примере эволюции позвоночных животных. Ключевые ароморфозы в филогенезе позвоночных.

4. ГЕНЕТИКА ЖИВОТНЫХ

Понятие и основные этапы развития генетики. Виды наследственности. Виды изменчивости. Методы генетических исследований. Современное состояние и задачи генетики. Строение клетки как генетической системы. Кариотип, геном. Передача наследственной информации в процессе размножения клеток и при оплодотворении. Митоз. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение. Особенности гибридологического анализа. Законы наследования признаков при моногибридном, дигибридном скрещивании. Виды доминирования (взаимодействие аллельных генов). Типы взаимодействия неаллельных генов. Полное и неполное сцепление генов. Кросснговер. Основные положения хромосомной теории наследственности. Механизм детерминации пола. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом и ограниченных полом. Бисексуальность организмов. Патология по половым хромосомам. Проблема регулирования пола. Строение нуклеиновых кислот. Репликация молекулы ДНК. Ген как единица наследственности. Генетический код и его свойства. Биогенетический закон. Критические периоды развития. Взаимодействие генотипа и среды. Пенетрантность и экспрессивность генов. Понятие о мутации и мутагенезе. Классификация мутаций. Геномные, хромосомные, генные мутации. Прямые и обратные мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Индуцированный мутагенез и его практическое использование. Понятие о качественных и количественных признаках. Основные генетико статистические величины и их применение. Средние величины. Показатели изменчивости признаков. Показатели связи между признаками. Наследуемость и повторяемость признаков. Критерии достоверности и соответствия. Эффект селекции. Понятие о популяции и чистой линии. Состояние панмиксии в популяции. Закон Харди-Вайнберга и его значение в животноводстве. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции. Генетический груз в популяции животных. Понятие об инбридинге и инбредной депрессии, их генетическая суть. Степени инбридинга. Биологическая сущность эффекта гетерозиса и его практическое использование в животноводстве. Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Биохимический полиморфизм. Разновидности иммунитета. Генетика иммуноглобулинов. Генетический контроль иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости. Дефекты иммунной системы. Генетические аномалии,

наследственно-средовые. экзогенные аномалии. Генетический анализ в изучении этиологии врожденных аномалий. Генетическая устойчивость и восприимчивость к различным болезням. Повышение наследственной устойчивости животных к болезням.

Список рекомендуемой литературы:

1. Алферова. Г. А. Генетика [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / под ред. Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru>.— Загл. с экрана.

2. Алферова. Г. А. Генетика. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Алферова. Г. А. Ткачева. Н. И. Прилипко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru>.- Загл. с экрана.

3. Веллер Дж. И. Геномная селекция животных : монография / Дж. И. Веллер ; ред., пер. с англ. К. В. Племяшов. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2018. - 207с.

4. Осипова. Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. - Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru> - Загл. с экрана.

5. Осипова. Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Р1 издательство Юрайт, 2018. — Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru> - Загл. с экрана.

6. Тарчоков Т. Т. Генетика и биометрия :<учебно-пракгическое пособие> / Т. Т. Тарчоков. В. 14. Максимов. Ю. А. Юлдашбаев. - Москва : Курс : ИНФРА-М. 2017. - 104с.

7. Гуртовой Н.Н. Систематика и анатомия хордовых животных: Учеб. пособие. М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 142 с.

8. Держинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных. — М.: Аспект Пресс, 2005. — 304 с.

9. Держинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В. Зоология позвоночных. М.: "Академия", 2013. — 464 с.

10. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: Учебник для студ. биол. фак. вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 494 с.

11. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. – Ч. 1. – Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: Учебник для биолог. Спец. Ун-тов. – М.: Высшая школа, 1979. – 333 с.

12. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. – Ч. 2. – пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолог. спец. ун-тов. – М.: Высшая школа, 1979. – 272 с.

13. Эдвард Э. Рупперт, Ричард С. Фокс, Роберт Д. Барнс. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов. Т. 1. Протисты и низшие многоклеточные / пер. с англ. Т.А. Ганф, Н.В. Ленцман, Е.В.

Сабанеевой ; под ред. А.А. Добровольского и А.И. Грановича. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 496 с.

14. Эдвард Э. Рупперт, Ричард С. Фокс, Роберт Д. Барнс. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов. Т. 2. Низшие целомические животные / пер. с англ. Т.А. Ганф, А.И. Грановича, Н.В. Ленцман, Е.В. Сабанеевой ; под ред. А.А. Добровольского и А.И. Грановича. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 448 с.

15. Эдвард Э. Рупперт, Ричард С. Фокс, Роберт Д. Барнс. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов. Т. 3. Членистоногие / пер. с англ. Т.А. Ганф, А.И. Грановича, Н.В. Ленцман, Е.В. Сабанеевой, Н.Н. Шунатовой ; под ред. А.А. Добровольского и А.И. Грановича. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 496 с.

16. Эдвард Э. Рупперт, Ричард С. Фокс, Роберт Д. Барнс. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов. Т. 4. Циклонейралии, щупальцевые и вторичноротые / пер. с англ. О.В. Ежовой, А.Н. Никулушкина, И.А. Шейко ; под ред. В.В. Малахова. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.

17. Жизнь животных. В 6-и т. /Гл. ред. В.Е. Соколов. Т. 6. Птицы /Под ред. В.Д. Ильичева, А./В. Михеева. – 2-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 1986. – 527 с.

18. Жизнь животных. В 7-ми т. / Т. 2. Моллюски. Иглокожие. Полухордовые. Хордовые. / – 2-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 1988. – 448 с.

19. Жизнь животных. В 7-ми т. /Гл. ред. В.Е. Соколов. Т. 4. Рыбы /Под ред. Т.С. Раса. – 2-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 1983. – 575 с.

20. Жизнь животных. В 7-ми т. /Гл. ред. В.Е. Соколов. Т. 5. Земноводные. Пресмыкающиеся /Под ред. А.Г. Банникова. – 2-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 400 с.

21. Жизнь животных. В 7-ми т. /Т. 6. Млекопитающие или звери /Под ред. проф. С.П. Наумова и проф. А.П. Кузьякина. – М.: Просвещение, 1971. – 628с.

22. Иорданский Н.И. Эволюция комплексных адаптаций. М.: Наука, 1990 г.

23. Кэррол Р. Палеонтология и эволюция позвоночных. М.: Мир, 1992 г., т.1 и 2; 1993 г., т. 3.

24. Павлинов И.Я. Классификация современных млекопитающих. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 133 с.

25. Пироговский М.И. Беспозвоночные Астраханской области : Монография. - Астрахань : Издательский дом «Астраханский университет», 2006. – 228 с.

26. Природа, прошлое и современность Астраханского края / В.Н. Пилипенко, А.М. Липчанский, Э.И. Бесчетнова и др.: сост.: А.А. Жилкин, А.П. Лунев, В.А. Пятин. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2008. – 452 с.

Начальник отдела организации приема

Н.С. Мерзляков