

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе:
ФИО: Юлдашбаев Юсулжан Артыкович
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 05.12.2023 14:42:18
Уникальный программный ключ:
5fc0f48fbb34735b4d931397ee06994d56e515e6



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Зоотехнии и биологии
Кафедра зоологии

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора Института зоотехнии и
биологии 
Юлдашбаев Ю.А.
"28 августа" 2023 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.16.01 «ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОГО МИРА»


для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

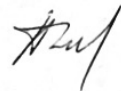
Направление: 06.03.01 «Биология»
Направленность: «Зоология»
Курс 4
Семестр 7
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчик: Коновалов А.П., к.б.н., доц., Кондратова Т.Э., Иволга Р.А.


«28» августа 2023 г.

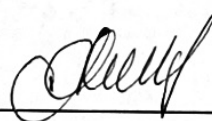
Рецензент: Панов В.И., д.б.н., проф.


«28» августа 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии
протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Зав. кафедрой зоологии Кидов А.А., к.б.н., доц.



«28» августа 2023 г.

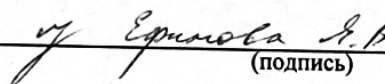
Согласовано:

Зав. кафедрой зоологии Кидов А.А., к.б.н., доц.



«28» августа 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	16
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (СВОБОДНЫЙ ДОСТУП)....	17
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	17
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	19
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.16.01 «История развития животного мира»
для подготовки бакалавра по направлению: 06.03.01 «Биология», направленность
(профиль) «Зоология»**

Цель освоения дисциплины: получение студентами знаний и представлений об эволюции царства животных, адаптивной радиации в основных классах царства, биологическом и морфо-физиологическом прогрессе и регрессе в основных филетических линиях, о причинах вымирания.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «История развития животного мира» относится к дисциплинам блока Б1.В направления «Биология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1; ПКос-3.2.

Краткое содержание дисциплины: в ходе изучения дисциплины «История развития животного мира» студенты будут иметь представление об экологических механизмах эволюции, возникновении крупных систематических групп животных и их дальнейшей адаптивной радиации.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ (72 часа).

Итоговая аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачёта в 7 семестре.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «История развития животного мира» является получение студентами знаний и представлений об эволюции царства животных, адаптивной радиации в основных классах царства, биологическом и морфо-физиологическом прогрессе и регрессе в основных филетических линиях, о причинах вымирания. В ходе изучения учебной дисциплины «История развития животного мира» студенты будут иметь представление об экологических механизмах эволюции, возникновении крупных систематических групп животных и их дальнейшей адаптивной радиации.

Для наиболее успешного освоения студентами дисциплины «История развития животного мира» предполагается использование в учебном процессе цифровых технологий и инструментов, таких как пакет программ MS Office, Zoom, Webinar, а также Интернет-ресурсов elibrary.ru, Google Scholar и электронных библиотечных систем.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «История развития животного мира» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «История развития животного мира» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 «Биология».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «История развития животного мира», являются «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Зоогеография», «Систематика животных».

Дисциплина «История развития животного мира» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Охрана природы», «Охрана биосферы», «Охрана биоразнообразия», «Учение о биосфере», «Теория эволюции».

Рабочая программа дисциплины «История развития животного мира» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины «История развития животного мира»

№ п/п	Код компете нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Применение на производстве базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии	ПКос-3.1; ПКос-3.2	основные теории, отражающие современные представления о живых системах и многообразии живых организмов на Земле в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	Анализировать и использовать базовые методы и приемы современной биологии при реализации профессиональной деятельности в том числе с помощью применения электронных ресурсов и официальных сайтов	Навыками проведения фундаментальных и прикладных исследований, основываясь на современных методах, используемых в биологии, обработка и интерпретация информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	24,25	24,25
Аудиторная работа	24,25	24,25
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	12	12
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	47,75	47,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)</i>	39,75	39,75
<i>Подготовка к зачету/зачету с оценкой</i>	8	8
Вид контроля:	Зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. «Методы изучения эволюции животных; геохронологическая шкала развития биосферы».	16	2	2	-	12
Раздел 2. «Происхождение животных и ранняя эволюция их в докембрии».	14	2	4	-	8
Раздел 3. «Эволюция основных систематических групп животных в фанерозое».	18	4	4	-	9,75
Раздел 4. «Экологические механизмы эволюции; биологический прогресс и вымирание».	16	4	2	-	10
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,3	-	-	0,25	-
<i>Подготовка к зачёту</i>	8	-	-	-	8
Всего за семестр	72	12	12	0,25	47,75
Итого по дисциплине	72	12	12	0,25	47,75

Раздел 1. Методы изучения эволюции животных; геохронологическая шкала развития биосферы.

Тема 1. Живые ископаемые (мечехвост, кистепёрые рыбы и др.) как свидетели эволюции. Окаменелости. Следы жизнедеятельности животных. Геологическая летопись. Прижизненные и посмертные скопления окаменелых остатков.

Тема 2. Геохронологическая шкала развития планеты и биосферы: эоны, эры и периоды и их продолжительность.

Раздел 2. Происхождение животных и ранняя эволюция их в докембрии.

Тема 3. Возникновение животной клетки, полового процесса и полового размножения. Появление многоклеточных животных. Экологические специализации первых древнейших животных. Губки. Кишечнополостные и первые червеобразные животные докембрия.

Анализ отечественной и зарубежной литературы по теме с использованием электронных ресурсов и официальных сайтов. Обработка и интерпретация информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др.

Раздел 3. Эволюция основных систематических групп в фанерозое.

Тема 4. Эволюция животных в палеозойской эре. «Кембрийский взрыв» биологического разнообразия. Появление всех типов животного царства. Возникновение твёрдого скелета у животных. Трилобиты. Эвриптериды (ракоскорпионы) – хищные ракообразные ордовика. Разнообразие аммонитов и белемнитов. Возникновение рыб. Выход животных на сушу. Появление амфибий и рептилий. Ранняя эволюция членистоногих. Возникновение трахейного дыхания и освоение воздушной среды насекомыми. «Великое пермское вымирание».

Тема 5. Развитие животного мира в мезозое. Освоение рептилиями воздушной среды. Возникновение вторичноводных рептилий. Разнообразие динозавров. Появление млекопитающих. Ранняя эволюция птиц. Меловое вымирание животных и поиск его причин.

Тема 6. Кайнозойская история царства животных. Разнообразие экологических ниш и адаптивная радиация млекопитающих и птиц. Возникновение плацентарных и вторичноводных млекопитающих. Гиппарионовая фауна. Мамонтовая фауна. Возникновение и эволюция приматов. Плейстоценовые оледенения и их воздействие на фауну северного полушария.

Раздел 4. Экологические механизмы эволюции: адаптивная радиация, ароморфозы, алломорфозы и специализация. Биологический прогресс и вымирание.

Тема 7. Доказательства эволюции животных в эмбриологии, цитологии, генетике, палеонтологии. Биологический прогресс систематических групп и его признаки. Морфо-физиологический прогресс: ароморфозы, алломорфозы, специализация (гипоморфоз, гиперморфоз, катаморфоз, теломорфоз). Адаптивная радиация в основных систематических группах животных.

Тема 8. Теория катастроф и другие гипотезы вымирания биологических видов и надвидовых таксонов. Обзор крупнейших массовых вымираний животных в истории биосферы.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Методы изучения эволюции животных; геохронологическая шкала развития биосферы				
	Тема 1. Живые ископаемые как свидетели эволюции. Окаменелости. Следы жизнедеятельности животных. Геологическая летопись. Прижизненные и помертвые скопления окаменелых остатков Тема 2. Геохронологическая шкала развития планеты и биосферы: эоны, эры и периоды	Лекция № 1 «Методы изучения эволюции организмов»	ПКос-3	-	2
		Практическая работа № 1 «Геохронологическая шкала: общий обзор эонов, эр и периодов»	ПКос-3	-	2
2.	Раздел 2. Происхождение животных и ранняя эволюция их в докембрии				
	Тема 3. «Возникновение животной клетки, полового процесса и полового размножения. Появление многоклеточных животных. Экологические специализации первых древнейших животных. Губки. Кишечнополостные и первые червеобразные животные докембрия»	Лекция № 2 «Гипотезы возникновения многоклеточных. Предки и ранняя эволюция губок и кишечнополостных»	ПКос-3	-	2
		Практическая работа № 2 «Способы и спектры питания первых многоклеточных животных. Их экологические группы»	ПКос-3		2
Практическая работа № 3 «Ископаемые губки и кишечнополостные; древнейшие червеобразные животные»	2				
3.	Раздел 3. Эволюция основных систематических групп в фанерозое				

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<p>Тема 4. «Эволюция животных в палеозойской эре. «Кембрийский взрыв» биологического разнообразия. Появление всех типов животного царства. Возникновение твёрдого скелета у животных. Трилобиты. Эвриптериды (ракоскорпионы) – хищные ракообразные ордовика. Разнообразие аммонитов и белемнитов. Возникновение рыб. Выход животных на сушу. Появление амфибий и рептилий. Ранняя эволюция членистоногих. Возникновение трахейного дыхания и освоение воздушной среды насекомыми. «Великое пермское вымирание».</p> <p>Тема 5. Развитие животного мира в мезозое. Освоение рептилиями воздушной среды. Возникновение вторичноводных рептилий. Разнообразие динозавров. Появление млекопитающих. Ранняя эволюция птиц. Меловое вымирание животных и поиск его причин.</p> <p>Тема 6. Кайнозойская история царства животных. Разнообразие экологических ниш и адаптивная радиация млекопитающих и птиц. Возникновение плацентарных и вторичноводных млекопитающих. Гиппарионовая фауна.</p>	Лекция № 3 «Феномен «кембрийского взрыва» биоразнообразия. Основные ароморфозы»	ПКос-3	-	2
		Лекция № 4 «Адаптации животных к обитанию в наземно-воздушной среде силура».	ПКос-3		2
		Практическая работа № 4 «Кембрий и ордовик: интенсивное формирование морских беспозвоночных и хордовых. Силур, девон, карбон и пермь: эволюция в наземно-воздушной среде и возникновение классов амфибий и рептилий»	ПКос-3	Коллоквиум №1	2
		Практическая работа № 5 «Кайнозойская история животного царства»	ПКос-3	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Мамонтовая фауна. Возникновение и эволюция приматов. Плейстоценовые оледенения и их воздействие на фауну северного полушария.				
	Раздел 4. Экологические механизмы эволюции: адаптивная радиация, ароморфозы, алломорфозы и специализация. Биологический прогресс и вымирание				
	<p>Тема 7. Доказательства эволюции животных в эмбриологии, цитологии, генетике, палеонтологии. Биологический прогресс систематических групп и его признаки. Морфо-физиологический прогресс: ароморфозы, алломорфозы, специализация (гипоморфоз, гиперморфоз, катаморфоз, теломорфоз). Адаптивная радиация в основных систематических группах животных.</p> <p>Тема 8. Теория катастроф и другие гипотезы вымирания биологических видов и надвидовых таксонов. Обзор крупнейших массовых вымираний животных в истории биосферы.</p>	Лекция № 5 «Концепция адаптивной радиации»	ПКос-3	-	2
		Лекция № 6 «Основные направления морфо-физиологического прогресса в эволюции животных»	ПКос-3		2
		Практическое занятие № 6 «Обзор массовых вымираний крупных систематических групп животных и анализ основных гипотез причин»	ПКос-3		2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Методы изучения эволюции животных; геохронологическая шкала развития биосферы		
1.	Тема 1. Живые ископаемые как свидетели эволюции.	Стратиграфия горных пород по руководящим формам фауны; радиоизотопные методы определения возраста пород и фоссилий (ПКос-3)

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Окаменелости. Следы жизнедеятельности и животных. Геологическая летопись. Прижизненные и посмертные скопления окаменелых остатков.	
Раздел 2. Происхождение животных и их ранняя эволюция в докембрии		
2.	Тема 3. Возникновение животной клетки, полового процесса и полового размножения. Появление многоклеточных животных.	Нерешённые проблемы биологии: возникновение многоклеточности и полового размножения (ПКос-3)
Раздел 3. Эволюция основных систематических групп в фанерозе		
3.	Тема 5. Развитие животного мира в мезозое.	Эволюция классов птиц и млекопитающих. Адаптивная радиация (ПКос-3)
Раздел 4. Экологические механизмы эволюции: адаптивная радиация, ароморфозы и специализация. Биологический прогресс и вымирание		
4.	Тема 7. Морфо-физиологический прогресс: ароморфозы, алломорфозы, специализация (гипоморфоз, гиперморфоз, катаморфоз, теломорфоз). Адаптивная радиация в основных систематических группах животных.	Ароморфозы криптозооя и фанерозоя в царстве животных (ПКос-3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 7. Биологический прогресс систематических групп и его признаки. Морфо-физиологический прогресс: ароморфозы, алломорфозы, специализация (гипоморфоз, гиперморфоз, катаморфоз, теломорфоз). Адаптивная радиация в основных систематических группах животных	Лекция № 5 «Концепция адаптивной радиации»	Лекция-презентация, лекция-визуализация
	Тема 8. Теория катастроф и другие гипотезы вымирания биологических видов и надвидовых таксонов. Обзор крупнейших массовых вымираний животных в истории биосферы.	Практическое занятие 6. Обзор массовых вымираний крупных систематических групп животных и анализ основных гипотез причин	Дискуссия

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы для подготовки к коллоквиумам (текущий контроль)

Коллоквиум № 1.

1. Синоним термина «окаменелости».
2. Чем отличаются прижизненные и посмертные скопления окаменелых остатков?
3. Назовите примеры реликтовых животных-ископаемых.
4. 2 зона в геохронологической шкале.
5. Этимология термина «фанерозой».
6. Перечислить 5 эр в истории биосферы.
7. Причина выделения вендского периода в протерозое.
8. Периоды палеозойской эры.
9. Кто выделил вендский период?

10. Периоды мезозойской эры.
11. Периоды кайнозоя.
12. Эпохи кайнозойской эры.
13. Автор гипотезы «гастреи».
14. Автор гипотезы «фагоцителлы».
15. Предки губок.
16. Систематическая группа древнейших червеобразных животных
17. Время появления твёрдого скелета у животных (эра, период).
18. Доминанты кембрийских морей.
- 19.2 эволюционные ветви протокраниат.
20. Возникновение рыб (эра, период).
21. Название группы бесчелюстных рыб ордовика.
22. Выход животных на сушу (эра, период).
23. Первые наземные членистоногие.
24. Предковая группа рыб, давших амфибий.
25. Названия древнейших систематических групп амфибий.
26. Освоение воздушной среды насекомыми (эра, период).
27. Время возникновения трахейного дыхания у членистоногих.
28. Амфибии – предковые формы рептилий.
29. Две эволюционные ветви рептилий.
30. Названия древнейших рептилий.
31. Время появления первых млекопитающих.
32. Рептилии – предковые формы птиц.
33. Происхождение птиц (эра, период).
34. Когда произошли чешуекрылые?
35. Период возникновения вторичноводных рептилий.
36. Названия древнейших систематических групп аквафильных птиц.
37. Гипотезы исчезновения динозавров
38. Время появления плацентарных млекопитающих.
39. Предки лошадей.
40. Время появления приматов.
41. Время перехода млекопитающих ко вторичноводному образу жизни.
42. Представители «мамонтной фауны».
43. Что такое аналогичные органы?
44. Чем атавизмы отличаются от рудиментов?
45. Что такое конвергенция?
46. Авторы концепции адаптивной радиации.
47. Основоположник палеонтологии.
48. Синоним термина идиоадаптация.
49. Разновидности специализации.
50. Примеры теломорфозов.
51. Что такое эпигенез?
52. Как называются алломорфозы на личиночной стадии развития?
53. Что такое фетализация?
54. Признаки биологического прогресса систематической группы
55. Что такое катаморфоз?

56. Основные ароморфозы палеозойской эры? мезозойской эры? кайнозоя?
57. Что такое гиперморфоз?
58. Перечислить основные факторы эволюции.
59. Автор термина «эволюция».
60. Автор закона зародышевого сходства
61. Правило Депере?
62. Закон Долло?
63. 3 правила Осборна об эволюции признаков.
64. Формулировка биогенетического закона.
65. Антоним термина «биологический прогресс».
66. Основные направления морфо-физиологического прогресса.
67. Разновидности гипоморфоза.
68. Автор термина «идиоадаптация».
69. Что такое гипертелия?
70. Неравномерный рост частей тела.
71. Факторы темпов эволюции.
72. Основные факторы эволюции.
73. Два аспекта естественного отбора.
74. Форма естественного отбора.
75. Чем стабилизирующий отбор отличается от дизруптивного?
76. Формы элиминации?
77. Чем параллелизм отличается от конвергенции?
78. Правило Ренша.
79. Перечислить основные принципы филогенетического изменения органов.
80. Что такое олигомеризация в процессе эволюции?
81. В чём выражается интенсификация функций?
82. Что такое субституция органов?

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Методы реконструкции эволюции в палеонтологии.
2. Обзор геохронологической шкалы и ключевых событий в эволюции животного мира.
3. Мягкотелые животные в докембрийских морях.
4. «Кембрийский взрыв» биоразнообразия.
5. Адаптивные проблемы выхода животных на сушу.
6. Хищники силурийских морей: систематический обзор.
7. От кистепёрых рыб к амфибиям.
8. Адаптивные преимущества рептилий по сравнению с амфибиями.
9. Великое пермское вымирание и его возможные причины.
10. Разнообразие динозавров; освоение ими различных сред.
11. В тени динозавров: появление и образ жизни первых млекопитающих.
12. Птицы как прогрессивная ветвь предковых рептилий.
13. Морфо-физиологические приспособления к теплокровности.
14. Понятие об адаптивной радиации.
15. Проблемы вымирания видов и надвидовых категорий.
16. Признаки биологического прогресса систематических групп.

17. Ароморфозы докембрия в животном царстве.
18. Ароморфозы палеозойской эры.
19. Ароморфозы мезозоя и кайнозоя.
20. Попытки освоения воздушной среды в классах животных.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов (на зачете)

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Блохин, Г. И. Зоология / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 572 с. — ISBN 978-5-507-45215-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262463>
2. Кравец, П. П. Зоология позвоночных : учебное пособие : в 3 частях / П. П. Кравец, О. С. Тюкина. — Мурманск : МГТУ, 2018 — Часть 1 : Низшие хордовые, миноги, рыбы — 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-86185-955-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/14259>
3. Тюкина, О. С. Зоология позвоночных : учебное пособие : в 3 частях / О. С. Тюкина, П. П. Кравец. — Мурманск : МГТУ, 2018 — Часть 2 : Амфибии и рептилии — 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-86185-963-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/142592>

7.2 Дополнительная литература

1. Чиркова, Е. Н. Эволюция органического мира : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, Ю. П. Верхошенцева. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 159 с. — ISBN 978-5-7410-1430-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97945>
2. Паритов, А. Ю. Эволюция : учебное пособие / А. Ю. Паритов, А. А. Хакунова. — Нальчик : КБГУ, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293495>
3. Гусев, А. П. Эволюция биосферы : учебное пособие / А. П. Гусев. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2023. — 123 с. — ISBN 978-985-577-914-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320966>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (свободный доступ)

1. www.biodat.ru
2. www.oopt.info.ru
3. www.eco.rian.ru

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Необходимость в специализированном программном обеспечении отсутствует. Для подготовки к занятиям преподаватели используют пакет программ Microsoft Office.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

№ учебного корпуса (адрес*)	№ помещения*	Наименование специальных*** помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**** (инвентарный номер)
№ 5, (ул. Тимирязевская, д. 48)	Z1	<i>учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (только для занятий конкретного профиля подготовки), семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</i>	1. Парты 8 шт. (Инв.№ б/н)
			2. Скамьи 8 шт. (Инв.№ б/н)
			3. Доска магнитно-маркерная Polyvision 1 шт.(Инв.№ 558534/7)

№ учебного корпуса (адрес*)	№ помещения* *	Наименование специальных*** помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**** (инвентарный номер)
			4. Экран с электроприводом 1 шт (Инв. № 558761/3)
			5. Композиция стол+скамейка Медалист 7шт 120*5030*42-ск (Инв.№599807, 594076, 594070, 594110, 594048, 594112, 594061)
			6. Видеопроектор BenQMX 711 (Инв.№ 593172)
№ 16, (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	210	<i>учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (только для занятий конкретного профиля подготовки), семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</i>	1. Композиция стол+скамейка Медалист 20 шт 120*5030*42-ск (Инв.№ 593072, 594093, 594096, 594079, 594092, 594082, 594097, 594090, 594094, 594091, 594087, 594083, 594085, 594089, 594095, 594084, 594086, 594088, б/н)
			2. Доска магнитно-маркерная 1 шт.
			3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6)
			4. Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8)
			5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003861)
			6. Весы фасовочные технические электронные НПВ 2000г (Инв. № 602216)
			7. Шкаф со стеклом 2 шт (Инв. № 560491/25; 560491/5)
			8. Микроскоп лабораторный Микромед Р-1 10 шт (Инв. № 593071; 593072; 593073; 593074; 593075; 593076; 593077; 593078; 593079; 593085)
			9. Микроскоп стереоскопический Биомед 4 шт (Инв. № 593252; 593253; 593254; 593255)
№ 16, (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	219	<i>учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (только для занятий конкретного профиля подготовки), семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</i>	1.Композиция стол+скамейка Медалист 12 шт. 120*5030*42-ск. (Инв.№594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108)
			2. Доска магнитно-маркерная 1 шт (Инв.№560957/7)
			3. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв.№ 210138000003860)
№ 16, (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	019	<i>аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при</i>	1. Композиция стол+скамейка Медалист 16 шт 120*5030*42-ск. (Инв.№594044, 594045, 594046, 594047, 594066, 594049, 594050, 594051, 594052, 594078, 594053,

№ учебного корпуса (адрес*)	№ помещения**	Наименование специальных*** помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**** (инвентарный номер)
			2. Доска аудиторная 1 шт. (Инв.№551852/1)
			3. Видеомагнитофон 1 шт (Инв. №30332)
			4. Видеопроектор 3500 Лм (Инв.№558760/4)
№ 16, (ул. Тимирязевская, д. 44, ст. 1)	020	<i>аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</i>	1. Композиция стол+скамейка Медалист 16 шт 120*5030*42-ск. (Инв.№ 594067, 594068, 594069, 594075, 594074, 594073, 594059, 594060, 594063, 594062, 594077, 594064, 4 шт. б/н)
			2. Доска аудиторная 1 шт. (Инв.№ б/н)
			3. Стул 1 шт. (Инв.№ б/н)
Библиотека имени Н.И. Железнова		Читальные залы	
Общежитие		Комната для самоподготовки	

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно разобрать и подготовить вопросы пропущенной темы (см. содержание дисциплины); в установленное преподавателем время устно ответить пропущенную тему.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать пропущенные темы в форме устного ответа по теме.

Виды текущего контроля: коллоквиум.

Виды промежуточного контроля: зачет

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Качественное обучение по дисциплине возможно с использованием лекций-презентаций.

Программу разработал:

Коновалов А.П., к.б.н., доц., Кондратова Т.Э., Иволга Р.А.


(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «История развития животного мира» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология», направленность (профиль) «Зоология» (квалификация выпускника – бакалавр)

Пановым Валерием Петровичем, доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО г. Москвы «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «История развития животного мира» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология», направленность (профиль) «Зоология» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии (разработчики – Коновалов А.П., к.б.н., доц., Кондратова Т.Э., Иволга Р.А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «История развития животного мира» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 06.03.01 – «Биология». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 06.03.01 – «Биология».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «История развития животного мира» закреплена 1 (ПКос-3) компетенция. Дисциплина «История развития животного мира» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «История развития животного мира» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «История развития животного мира» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 – «Биология» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области зоологии в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 06.03.01 – «Биология».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (коллоквиумы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачёта, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 06.03.01 – «Биология».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (в том числе базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 06.03.01 – «Биология».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «История развития животного мира» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «История развития животного мира».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «История развития животного мира» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология», направленность (профиль) «Зоология» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Коноваловым А.П., к.б.н., доц., Кондратовой Т.Э., Иволгой Р.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Панов Валерий Петрович,

доктор биологических наук, профессор,

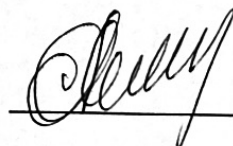
профессор кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

ФГБОУ ВО «РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева» _____ «28» августа 2023 г.

Рецензия рассмотрена на заседании кафедры зоологии

Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Заведующий кафедрой зоологии



А.А. Кидов