

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

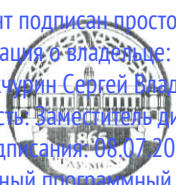
ФИО: Акчурина Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 06.07.2026 16:37:19

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9cceb4a7a083ff3fbbf160d2a



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 и аквакультуры

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
зоотехнии и биологии Акчурина С.В.



2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.41 История происхождения животного мира
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 06.03.01 «Биология»

Направленность: Генетика животных, Репродуктивная биология и экология животных, Управление водными биологическими ресурсами

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2026

Москва, 2026

Разработчик (и): Железнова Т.К., д.б.н., проф., Кондратова Т.Э.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» 04 2026 г.

Рецензент: Семак А.Э., к. с.-х. н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«17» 04 2026 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии и аквакультуры протокол № 8 от «17» 04 2026 г.

Зав. кафедрой Кидов А.А. д.б.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«17» 04 2026 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии Маннапов А.Г., д.б.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«15» 05 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой зоологии и аквакультуры Кидов А.А. д.б.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«15» 05 2026 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИВОТНОГО МИРА», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам	5
4.2 Содержание дисциплины	8
4.3 Лекции и практические занятия	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	14
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	14
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	16
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	17
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ....	18
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	18
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.41 История происхождения животного мира
для подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 «Биология»
направленности Генетика животных, Репродуктивная биология и экология животных,
Управление водными биологическими ресурсами

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 включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3.

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

Общая трудоемкость дисциплины: 108/3 (часы/зач. ед.)

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

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «История происхождения 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 происхождения 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 происхождения животного мира» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана Дисциплина «История происхождения животного мира» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 «Биология».

(шифр, название)

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «История происхождения животного мира», являются «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Зоогеография», «Биологическая систематика».

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

Рабочая программа дисциплины «История происхождения 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 «История происхождения животного мира», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Применение знаний биологического разнообразия и использование методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1; ОПК-1.4;	теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использовать их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)		понимать роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом, а также навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, PowerPoint, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.
2.	ОПК-3	Применение знаний основ эволюционной теории, использование современных представлений о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методов молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК-3.1; ОПК-3.2;	основы эволюционной теории и современные направления исследований эволюционных процессов: историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций	использовать в профессиональной деятельности современные представления о генетических основах эволюционных процессов, проявлениях наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого	

3.	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	анализировать и использовать базовые методы и приемы современной биологии при реализации профессиональной деятельности	
----	--------	--	-----------------------	---	--	--

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№ 7	№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:	66,4	66,4	
Аудиторная работа	64	64	
в том числе:			
лекции (Л)	26	26	
практические занятия (ПЗ)	38	38	
консультации перед экзаменом	2	2	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	0,4	
2. Самостоятельная работа (СРС)	41,6	41,6	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	5,6	5,6	
Подготовка к экзамену (контроль)	36	36	
Вид промежуточного контроля:		Экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Введение	4	2	2		
Раздел 1 «Методы изучения эволюции животных: геохронологическая шкала развития биосферы»	11	4	6		1
Раздел 2 «Происхождение животных и ранняя эволюция их в докембрии»	17	6	10		1
Раздел 3 «Эволюция основных систематических групп в фанерозое»	22	4	16		2
Раздел 4. «Экологические механизмы эволюции: адаптивная радиация, ароморфозы, алломорфозы и специализация. Биологический прогресс и вымирание»	15,6	10	4		1,6
консультации перед экзаменом	2			2	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4			0,4	
Подготовка к экзамену	36				36
Всего за семестр	108	26	38	2,4	41,6
Итого по дисциплине	108	26	38	2,4	41,6

Введение. История палеонтологии, история становления и развития эволюционной биологии.

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. Методы изучения эволюции организмов.

Тема 3. Геохронологическая шкала развития планеты и биосферы: эоны, эры и периоды и их продолжительность.

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

Тема 4. Возникновение животной клетки, полового процесса и полового размножения. Появление многоклеточных животных.

Тема 5. 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 6. Эволюция животных в палеозойской эре. Кембрий, ордовик, силур. «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.

Тема 7. Девон, кайнозой, пермь. Появление амфибий и рептилий. Ранняя эволюция членистоногих. Возникновение трахейного дыхания и освоение воздушной среды насекомыми. «Великое пермское вымирание».

Тема 8. Мезозойская эра. 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 9. Кайнозойская история царства животных. Разнообразие экологических ниш и адаптивная радиация млекопитающих и птиц. Возникновение плацентарных и вторичноводных млекопитающих. Гиппарионовая фауна. Мамонттовая 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 10. 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 11. 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 и практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
1.	Введение		ОПК-3; ПКос-3		4
	Введение. История палеонтологии, история становления и развития эволюционной биологии.	Лекция №1 Вводная	ОПК-3; ПКос-3		2
		Практическая работа №1. История палеонтологии, история становления и развития эволюционной биологии.	ОПК-3; ПКос-3		2
2.	Раздел 1. Методы изучения эволюции животных; геохронологическая шкала развития биосферы.		ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		10
	Тема 1. Живые ископаемые (мечехвост, кистепёрые рыбы и др.) как свидетели эволюции. Окаменелости. Следы жизнедеятельности животных. Геологическая летопись.	Лекция №2. Живые ископаемые (мечехвост, кистепёрые рыбы и др.) как свидетели эволюции. Окаменелости. Следы жизнедеятельности животных. Геологическая летопись.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		2
	Тема 1. Живые ископаемые (мечехвост, кистепёрые рыбы и др.) как свидетели эволюции. Окаменелости. Следы жизнедеятельности животных. Геологическая летопись. Прижизненные и посмертные скопления окаменелых остатков.	Практическая работа №2. Фоссилизация. Прижизненные и посмертные скопления окаменелых остатков.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		2
	Тема 2. Методы изучения эволюции организмов.	Лекция № 3. Методы изучения эволюции организмов.	ОПК-3; ПКос-3		2
	Тема 3. Геохронологическая шкала развития планеты и биосферы: эоны, эры и периоды и их продолжительность.	Практическая работа №3 Геохронологическая шкала развития планеты и биосферы: эоны, эры и периоды и их продолжительность.	ОПК-3; ПКос-3		4

№ п/п	Название раз- дела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
	эры и перио- ды и их про- должитель- ность.				
3.	Раздел 2. Происхождение животных и ран- няя эволюция их в докембрии.		ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		16
	Тема 4. Воз- никновение животной клетки, поло- вого процесса и полового размножения. Появление многоклеточ- ных живот- ных.	Лекция №4. Гипотезы про- исхождения жизни на зем- ле.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		2
		Лекция №5. Гипотезы про- исхождения многоклеточ- ности.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		2
		Лекция № 6. Проявление полового процесса и раз- множения.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		2
	Тема 5. Эко- логические специализа- ции первых древнейших животных. Губки. Ки- шечнопо- лостные и первые черве- образные жи- вотные до- кембрия.	Практическая работа №4. Эоны докембрия.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		2
		Практическая работа №5. Протерозой.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		2
		Практическая работа №6. Эдиакальская и Хуайнаньская биота. Кишечнополостные и первые червеобразные жи- вотные докембрия.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		6
4.	Раздел 3. Эволюция основных систематиче- ских групп в фанерозое.		ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		20
	Тема 6. Эво- люция жи- вотных в па- леозойской эре. Кембрий, ордовик, силур.	Лекция №7. Эволюция жи- вотных в палеозойской эре.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		2
		Практическая работа №7. Палеозойская эра: Кем- брий, ордовик, силур.	ОПК-1; ОПК-3		4
	Тема 7. Па- леозойская эра: девон, кайнозой, пермь.	Практическая работа №8 Палеозойская эра: девон, кайнозой, пермь.	ОПК-1; ОПК-3		4
	Тема 8. Мезо- зойская эра. Развитие жи- вотного мира в мезозое.	Лекция № 8. Развитие жи- вотного мира в мезозое.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		2
		Практическая работа №9. Мезозойская эра.	ОПК-1; ОПК-3		4

№ п/п	Название раз- дела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
	Тема 9. Кай- нозойская ис- тория царства животных.	Практическая работа №10 Кайнозойская эра.	ОПК-1; ОПК-3		4
5.	Раздел 4. Экологические механизмы эво- люции: адаптивная радиация, ароморфозы, алломорфозы и специализация. Биологиче- ский прогресс и вымирание.		ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		14
	Тема 10. До- казательства эволюции животных в эмбриологии, цитологии, генетике, па- леонтологии. Биологиче- ский прогресс систематиче- ских групп и его признаки. Морфо- физиологиче- ский про- гресс: аро- морфозы, ал- ломорфозы, специализа- ция (гипо- морфоз, ги- перморфоз, катаморфоз, теломорфоз). Адаптивная радиация в основных си- стематиче- ских группах животных.	Лекция №9. Доказательства эволюции животных в эм- бриологии, цитологии, гене- тике, палеонтологии. Практическая работа №11. Адаптивная радиация в ос- новных систематических группах животных	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3 ОПК-1; ОПК-3		2 2
		Лекция № 10. Морфо- физиологический прогресс: ароморфозы, алломорфозы, специализация (гипомор- фоз, гиперморфоз, ката- морфоз, теломорфоз).	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3		4
	Тема 11. Тео- рия катастроф и другие ги- потезы выми- рания биоло- гических ви- дов и надви- довых таксо- нов. Обзор крупнейших массовых вы-	Лекция №11. Обзор круп- нейших массовых вымиран- ий животных в истории биосферы. Практическая работа №12. Теория катастроф и другие гипотезы вымирания био- логических видов и надви- довых таксонов.	ОПК-1; ОПК-3; ПКос-3 ОПК-1; ОПК-3		4 2
				Коллоквиум	

№ п/п	Название раз- дела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
	мираний жи- вотных в ис- тории био- сферы.				

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Методы изучения эволюции животных; геохронологическая шкала развития био- сферы.		
1	Тема 1. Живые иско- паемые как свиде- тели эволюции. Ока- менелости. Следы жизнедеятельности животных. Геологи- ческая летопись. Прижизненные и по- смертные скопления окаменелых остат- ков.	Стратиграфия горных пород по руководящим формам фауны; радиоизотопные методы определения возраста пород и фоссилий (ПКос-3)
Раздел 2. Происхождение животных и ранняя эволюция их в докембрии.		
2	Тема 4. Возникнове- ние животной клет- ки, полового процес- са и полового раз- множения. Появле- ние многоклеточных животных.	Нерешённые проблемы биологии: возникновение многоклеточности и полового размножения (ПКос-3)
Раздел 3. Эволюция основных систематических групп в фанерозое.		
3	Тема 8. Развитие жи- вотного мира в мезо- зое.	Эволюция классов птиц и млекопитающих. Адаптивная радиа- ция (ПКос-3)
Раздел 4. Экологические механизмы эволюции: адаптивная радиация, ароморфозы, алло- морфозы и специализация. Биологический прогресс и вымирание.		
4	Тема 10. Морфо- физиологический прогресс: ароморфо- зы, алломорфозы, специализация (ги- поморфоз, гипер- морфоз, катаморфоз, теломорфоз). Адап- тивная радиация в основных системати- ческих группах жи- вотных.	Ароморфозы криптозоя 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. Палеозойская эра: девон, кайнозой, пермь.	Практическая работа №8 Палеозойская эра: девон, кайнозой, пермь.
	Тема 11. Теория катастроф и другие гипотезы вымирания биологических видов и надвидовых таксонов. Обзор крупнейших массовых вымираний животных в истории биосферы.	Лекция-презентация, лекция-визуализация

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 коллоквиуму (текущий контроль)

1. Назовите методы, используемые в палеоклиматологии
2. Какие органы являются гомологичными, а какие аналогичными?
3. Что такое палеоклиматология?
4. Что такое события Мияке?
5. Перечислите основные теории/гипотезы возникновения жизни на Земле
6. Автор первой эволюционной теории?
7. Кто основоположник научной палеонтологии, сравнительной анатомии и принципа корреляции органов?
8. Что такое гомоплазии?
9. Приведите примеры гомологичных органов и объясните, что это?
10. В чем суть эмбриологического доказательства эволюции?
11. Кто является автором термина эволюция?
12. Назовите примеры ихнофоссилий
13. Перечислите формы сохранности организмов
14. Что такое эратерма?
15. Что такое строматолиты?
16. Что такое Фанерозой?
17. Назовите признаки биологического прогресса
18. Автор теории «фагоцителлы» и в чем суть этой теории?
19. Что такое ароморфоз?
20. Что такое «коэволюция»?

21. Что такое реликт?
22. Что такое филогенетический ряд?
23. В чем суть радиоуглеродного метода?
24. Что такое дендрохронология?
25. Что такое эволюция?
26. Автор идеи про «идеал» вида, который воплощается в каждом из организмов?
27. Перечислите сравнительно-анатомические доказательства эволюции.
28. Синоним термина окаменелости.
29. Что такое фоссилизация?
30. Что такое геохронологическая шкала?
31. Как называется самый первый эон?
32. Перечислите периоды протерозоя
33. Как называется последний период Протерозоя, чем он знаменит?
34. Автор теории «синзооспоры» и в чем ее суть?
35. Перечислите основные механизмы эволюции
36. Что такое алломорфоз?
37. Что такое «адаптивная зона»?
38. Что такое гиперморфоз?
39. Что такое «Гонка вооружений» (с примерами)?
40. Что подразумеваем под мутуализмом?
41. Когда возникли эукариоты?
42. Когда произошли моллюски?
43. Когда рептилии освоили воздушную среду?
44. Когда произошли перепончатокрылые?
45. Когда произошли моллюски?

Перечень вопросов, выносимых на итоговую аттестацию (экзамен)

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. Появление амниот.
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 экзамене).

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	оценку «зачет» 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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий, хороший или достаточный.
незачет	оценку «незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, 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/142591>
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. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
№ 5, (ул. Тимирязевская, д. 48), Z1	1. Парты 8 шт. (Инв.№ б/н)
	2. Скамьи 8 шт. (Инв.№ б/н)
	3. Доска магнитно-маркерная Polyvision 1 шт.(Инв.№ 558534/7)
	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	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. Вandalоустойчивый 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	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	1. Композиция стол+скамейка Медалист 16 шт 120*5030*42-ск. (Инв. №594044, 594045, 594046, 594047, 594066, 594049, 594050, 594051, 594052, 594078, 594053, 594054, 594055, 594056, 594057, б/н)
	2. Доска аудиторная 1 шт. (Инв. №551852/1)
	3. Видеомагнитофон 1 шт (Инв. №30332)
	4. Видеопроектор 3500 Лм (Инв. №558760/4)
Библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы
Общежитие	Комната для самоподготовки

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающихся;

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

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

10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Качественное обучение по дисциплине возможно с использованием лекций-презентаций.

Программу разработал(и):

Железнова Т.К., д.б.н., проф., Кондратова Т.Э.



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «История происхождения животного мира»
ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология», направленность: Генетика животных, Репродуктивная биология и экология животных, Управление водными биологическими ресурсами
(квалификация выпускника – бакалавр)

Семак Анной Эдуардовной, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом 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 происхождения животного мира» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология», направленность: Генетика животных, Репродуктивная биология и экология животных, Управление водными биологическими ресурсами (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии и аквакультуры (разработчики – Железнова Т.К., д.б.н, проф., Кондратова Т.Э.)

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «История происхождения животного мира» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО 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 обязательной части учебного цикла – Б1.

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

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «История происхождения животного мира» закреплено 3 компетенции. Дисциплина «История происхождения животного мира» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «История происхождения животного мира» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «История происхождения животного мира» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01 – «Биология» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

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

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

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

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

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 3 наименования и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 06.03.01 – «Биология».

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

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

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характеристика и содержание рабочей программы дисциплины «История происхождения животного мира» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 – «Биология», направленность: Генетика животных, Репродуктивная биология и экология животных, Управление водными биологическими ресурсами (бакалавриат), разработанная Железновой Т.К., д.б.н., проф., Кондратовой Т.Э. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Семак А.Э., к. с.-х. н., доцент

« 17 » 04 2025 г.