

# ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра зоологии и экологии

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической  
и учебной работе

Е.И. Скафа

» апреля 2020 г.



### Рабочая программа учебной дисциплины

### ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	общий
Образовательная программа	бакалавриат
Квалификация:	академический бакалавр
Форма обучения:	очная, заочная, в том числе с ускоренным сроком обучения

Донецк 2020

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан факультета биологического  
факультета

 О.С. Горецкий  
подпись  
«17» апреля 2020 г.  
МП



Программа учебной дисциплины «Историческое развитие биологических систем» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 20 апреля 2016 г. №457, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 01 августа 2016 г. №1431; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:  
доцент кафедры зоологии и  
экологии, к.б.н.

 Е.В. Прокопенко

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры зоологии и экологии

Протокол № 11 от «16» апреля 2020 г.


Зав. кафедрой  
Ярошенко

 Н.Н.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 6 от «17» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета

 Е.В. Прокопенко

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Курс «Историческое развитие биологических систем» входит в вариативную часть профессионального блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Основывается на базе дисциплин: Ботаника, Зоология. Является основой для следующих дисциплин: Теория эволюции, История и методология биологии.

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	06.03.01 Биология			
Профиль подготовки	общий			
Образовательная программа	бакалавриат			
Квалификация	академический бакалавр			
Количество содержательных модулей (тем)	1 (11)			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина вариативной части			
Формы контроля	<i>1 модульный контроль, 1 экзамен</i>			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачетных единиц (кредитов)	3		4	4
Количество часов	108		108	108
Год подготовки	3-й		2-й	2-й
Семестр	5-й			
Количество часов				
- лекционных	32		6	6
- практических, семинарских				
- лабораторных	16		4	4
- самостоятельной работы	60		98	98
в т.ч. индивидуальное задание				
Недельное количество часов, т.ч.	6,8			
аудиторных	3			

## 3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели и задачи

*Цель* – ознакомление студентов с общими направлениями эволюции биологических систем, закономерностями развития органического мира, усложнением организации биологических систем в ходе исторического развития.

*Задачи* – формирование у студентов системного представления о закономерностях развития биологических систем, усложнении организации биоты Земли и интенсификации обмена веществ и энергии в ходе исторического развития.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки: *общекультурные:* способность к осуществлению просветительской и воспитательной работы в профессиональной и общественной сфере деятельности, владение методами пропаганды научных достижений (ОК-10); способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-13);

*общепрофессиональные:* способность применять знания фундаментальных разделов физики, химии, наук о Земле для освоения основ биологии (ОПК-3); понимание значение разнообразия биологических объектов для устойчивости биосферы, осознавать важность сохранения биоразнообразия на всех уровнях организации живой природы (ОПК-4); способность применять в профессиональной деятельности современные представления о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах их гомеостатической регуляции; владеть основными методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-6); способность применять современные представления о принципах клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основах и молекулярных механизмах жизнедеятельности при решении профессиональных задач (ОПК-7); способность применять на практике базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, молекулярной биологии, микро- и макроэволюции, осознавать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении (ОПК-8); способность использовать знания о структуре и свойствах живых систем, историческом развитии жизни, современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук в профессиональной и просветительской деятельности (ОПК-16);

*профессиональные:* способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой и оборудованием (ПК-1); владеть базовыми методами первичной математической и статистической обработки экспериментальных данных; уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты на основании современных литературных источников (ПК-2); иметь навыки использования основных технических средств поиска научной биологической информации, пакетов прикладных компьютерных программ, работы с профессиональной информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-3); способность представлять и обсуждать результаты полевых и лабораторных биологических исследований, готовить научные доклады и публикации, составлять научно-технические отчёты, обзоры, пояснительные записки (ПК-4).

**В результате изучения учебной дисциплины студент должен**

*знать:* изменения биоты Земли в различных геологических периодах; основные этапы исторического развития биологических систем; общие закономерности формирования биологических систем, их эволюцию и развитие; поэтапное усложнение организации биологических систем Земли;

*уметь:* анализировать и использовать данные об основных биоценотических событиях в истории Земли; использовать данные об историческом развитии биологических систем при обосновании современных теоретических концепций в биологии; работать с определителем ископаемых; устанавливать относительный возраст отложений по комплексам ископаемых остатков;

*владеть:* знаниями основ палеонтологии в сфере профессиональной деятельности.

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<b>Тема 1.</b> Введение	Введение. Цели и задачи палеонтологии и ее связь с современными биологическими дисциплинами. Типы сохранности ископаемых – субфоссилии, эуфоссилии, ихнофоссилии, копрофоссилии, хемофоссилии. Особенности палеонтологической систематики. Понятие «открытая систематика».

<b>Тема 2.</b> Геохронологическая и стратиграфическая шкалы	Геохронологические (стратиграфические) подразделения. Геохронологическая шкала и принципы ее создания. Понятие «стратотип», «стратотипическая местность». Определение абсолютного и относительного возраста ископаемых. Основные гипотезы происхождения жизни на Земле. Биогенез, абиогенез, креационизм.
<b>Тема 3.</b> Архей и Протерозой	Геологическая история органического мира. Археозойский эон. Протерозойский эон.
<b>Тема 4.</b> Венд	Вендский период. Изменения животного мира планеты на нижней границе кембрия. Кембрийская скелетная революция.
<b>Тема 5.</b> Ранний Палеозой	История земли в Палеозойскую эру. Ранний Палеозой: Кембрийский период. Ордовикский период. Силурийский период.
<b>Тема 6.</b> Поздний Палеозой	История Земли в позднем Палеозое (Метазой): Девонский, Каменноугольный и Пермский периоды.
<b>Тема 7.</b> Мезозой	История Земли в Мезозойскую эру: Триасовый, Юрский и Меловой периоды. Великие вымирания.
<b>Тема 8.</b> Кайнозой. Палеоген	История Земли в Кайнозойскую эру. Палеогеновый период. Фауна млекопитающих Южной Америки и Австралии.
<b>Тема 9.</b> Кайнозой. Неоген	Неогеновый период.
<b>Тема 10.</b> Кайнозой. Антропоген	Четвертичный или Антропогенный период. Эпохи оледенений. Вюрмские вымирания.
<b>Тема 11.</b> Происхождение человека	Происхождение человека. Моногенизм и полигенизм.

Курс предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, текущий и промежуточный контроль знаний. Учебный материал изучается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов обучения. При проведении лекций для объяснения используются мультимедийные презентации и интернет-ресурсы.

В учебном процессе применяется проблемное обучение, рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным научно-исследовательским ситуациям, внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости.

Для модульного контроля знаний применяется компьютерное тестирование.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение учебной и методической литературы, подготовку к модульному контролю и экзамену.

### Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																	
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения											
							Нормативный срок обучения						Сокращенный срок обучения					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Введение	8	2		1	5		8	2		2	4		8	2		2	4	
Тема 2. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы	8	2		1	5		8	2		2	4		8	2		2	4	
Тема 3. Архей и Протерозой	9	2		2	5		12	2		-	10		12	2		-	10	
Тема 4. Венд	9	2		2	5		10	-		-	10		10	-		-	10	
Тема 5. Ранний Палеозой	11	4		2	5		10	-		-	10		10	-		-	10	
Тема 6. Поздний Палеозой	11	4		2	5		10	-		-	10		10	-		-	10	
Тема 7. Мезозой	11	4		2	5		10	-		-	10		10	-		-	10	
Тема 8. Кайнозой. Палеоген	10	4		1	5		10	-		-	10		10	-		-	10	
Тема 9. Кайнозой. Неоген.	10	4		1	5		10	-		-	10		10	-		-	10	
Тема 10. Кайнозой. Антропоген	8	2		1	5		10	-		-	10		10	-		-	10	
Тема 11. Происхождение человека	13	2		1	10		10	-		-	10		10	-		-	10	
Итого	108	32		16	60		108	6		4	98		108	6		4	98	

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Темы лекционных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>		
		<i>очная форма</i>	<i>заочная форма</i>	<i>Уск. з/ф</i>
1.	<i>Тема 1. Введение</i>	2	2	2
2.	<i>Тема 2. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы</i>	2	2	2
3.	<i>Тема 3. Архей и Протерозой</i>	2	2	2
4.	<i>Тема 4. Венд</i>	2		
5.	<i>Тема 5. Ранний Палеозой</i>	4		
6.	<i>Тема 6. Поздний Палеозой</i>	4		
7.	<i>Тема 7. Мезозой</i>	4		
8.	<i>Тема 8. Кайнозой. Палеоген</i>	4		
9.	<i>Тема 9. Кайнозой. Неоген.</i>	4		
10.	<i>Тема 10. Кайнозой. Антропоген</i>	2		
11.	<i>Тема 11. Происхождение человека</i>	2		
12.	<b>ВСЕГО</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

### Темы лабораторных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>		
		<i>очная форма</i>	<i>заочная форма</i>	<i>Уск. з/ф</i>
1.	Типы сохранности ископаемых. Органогенные породы.	2	2	2
2.	Определительные ключи в палеонтологии и особенности палеонтологической номенклатуры.	2	2	2
3.	История земли в Палеозойскую эру. Ранний Палеозой: Кембрийский период. Ордовикский период. Силурийский период.	2		
4.	История Земли в позднем Палеозое (Метазой): Девонский, Каменноугольный и Пермский периоды	2		
5.	История Земли в Мезозойскую эру: Триасовый, Юрский и Меловой периоды. Великое вымирание.	2		
6.	История Земли в Кайнозойскую эру. Палеогеновый и неогеновый периоды.	2		
7.	Четвертичный или Антропогеновый период. Эпохи оледенений. Вюрмские вымирания.	2		
8.	Анатомо-морфологические и культурологические признаки гоминид. Орудийная деятельность человека.	2		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### Организация самостоятельной работы студентов

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>		
		<i>очная форма</i>	<i>заочная форма</i>	<i>Уск. з/ф</i>
1.	Введение. Цели и задачи палеонтологии и ее связь с современными биологическими дисциплинами. Типы сохранности ископаемых – субфоссилии, эуфоссилии, ихнофоссилии, копрофоссилии, хемофоссилии. Особенности палеонтологической систематики. Понятие «открытая систематика».	5	4	4
2.	Геохронологические (стратиграфические) подразделения. Геохронологическая шкала и принципы ее создания. Понятие «стратотип», «стратотипическая местность». Определение абсолютного и относительного возраста ископаемых. Основные гипотезы происхождения жизни на Земле. Биогенез, абиогенез, креационизм.	5	4	4
3.	Геологическая история органического мира. Археозойский эон. Протерозойский эон.	5	10	10
4.	Вендский период. Изменения животного мира планеты на нижней границе кембрия. Кембрийская скелетная революция.	5	10	10
5.	История земли в Палеозойскую эру. Ранний Палеозой: Кембрийский период. Ордовикский период. Силурийский период.	5	10	10
6.	История Земли в позднем Палеозое (Метазой): Девонский, Каменноугольный и Пермский периоды.	5	10	10
7.	История Земли в Мезозойскую эру: Триасовый, Юрский и Меловой периоды. Великие вымирания.	5	10	10
8.	История Земли в Кайнозойскую эру. Палеогеновый период. Фауна млекопитающих Южной Америки и Австралии.	5	10	10
	Неогеновый период.	5	10	10
	Четвертичный или Антропогенный период. Эпохи оледенений. Вюрмские вымирания.	5	10	10
	Происхождение человека. Моногенизм и полигенизм.	10	10	10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>60</b>	<b>98</b>	<b>98</b>

## 7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### *Темы рефератов*

1. История палеонтологии.
2. Представления об органическом мире прошлого до возникновения науки палеонтологии.
3. Особенности систематики и таксономии ископаемых организмов.
4. Методы палеонтологических исследований.



5. Доядерные организмы, бактерии и цианобионты как объекты изучения палеонтологии.
6. Проблема заселения суши высшими растениями. Семенные растения.
7. Становление современных типов растительности.
8. Породообразующая роль растений.
9. Ископаемые губки, гидроидные, кораллы.
10. Эволюция моллюсков. Роль моллюсков в доисторических экосистемах.
11. Эволюция типа Членистоногие.
12. Эволюция пресмыкающихся, птиц.
13. Эволюция млекопитающих. Первозвери, сумчатые плацентарные.
14. Геологическое распространение и стратиграфическое значение млекопитающих.
15. Роль ископаемых млекопитающих в экосистемах.

## **8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ)**

1. Определение, предмет, цель и задачи палеонтологии. Связь палеонтологии с другими биологическими науками.
2. Определения понятий «органические остатки», «ископаемые», «фоссилии», «фоссилизация», «рецентный», «тафономия».
3. Что такое актуалистический метод? Этапы тафономического цикла.
4. Что такое «танатоценоз», «тафоценоз», «ориктоценоз»?
5. Что такое автохтонные и аллохтонные местонахождения?
6. Категории сохранности ископаемых организмов.
7. Как формируются внутренние и внешние ядра?
8. Классификация фоссилий в зависимости от размера. Что такое псевдофоссилии?
9. Особенности палеонтологической систематики.
10. Причины различий систематики вымерших и рецентных организмов.
11. Когда применяется открытая номенклатура? Обозначения открытой номенклатуры.
12. Основные принципы, лежащие в основе стратиграфических исследований.
13. Проблемы применения стратиграфических принципов.
14. Архистратиграфические группы и ископаемые, пригодные для региональной биостратиграфии.
15. Метод руководящих ископаемых. Метод комплексного анализа органических остатков.
16. Определение абсолютного возраста пород.
17. Основные подразделения геохронологической и стратиграфической шкал. Криптозой и фанерозой.
18. Возраст Земли. Катархей. Время появления первых живых организмов. Гипотезы происхождения жизни.
19. Начальные этапы развития жизни на Земле. Эволюция атмосферы Земли.
20. Роль бактерий в биосфере Протерозойского периода.
21. Что такое строматолиты и онколиты?
22. Происхождение эукариотов.
23. История открытия эдиакарской фауны. Разнообразие вендобионтов.
24. Отличия строения вендобионтов и фанерозойских типов животных.
25. Хайнаньская биота.
26. Фанерозойский эон.
27. Гипотезы, объясняющие причины «скелетной революции».
28. Общая характеристика палеозойского периода.
29. Развитие органического мира в Палеозое.

30. Общая характеристика кембрийского периода.
31. Органический мир кембрийского периода. Хордовые кембрийского периода.
32. Палеонтологические проблематики кембрийского периода.
33. Изменения в составе верхних трофических уровней (хищники) в Палеозое и Мезозое.
34. Общая характеристика ордовикского периода.
35. Органический мир ордовика.
36. Общая характеристика силурийского периода.
37. Органический мир моря в силуре.
38. Эволюция позвоночных в силуре.
39. Органический мир суши в силуре.
40. Общая характеристика позднего палеозоя.
41. Общая характеристика девонского периода.
42. Органический мир моря в девоне: беспозвоночные.
43. Эволюция позвоночных в девоне.
44. Органический мир суши в девоне.
45. Общая характеристика каменноугольного периода.
46. Органический мир моря в карбоне.
47. Органический мир суши в карбоне.
48. Черты организации древних рептилий, позволившие им освоить сухопутные местообитания.
49. Разнообразие членистоногих в карбоне.
50. Развитие растительности в карбоне. Фитогеографическая зональность.
51. Общая характеристика пермского периода.
52. Органический мир моря в пермском периоде.
53. Вымирание в конце перми.
54. Органический мир суши в пермском периоде.
55. Изменения наземной флоры в пермском периоде.
56. Изменения наземной фауны в пермском периоде.
57. Общая характеристика мезозойской эры.
58. Изменения в составе флоры и фауны, произошедшие в мезозое.
59. Общая характеристика триасового периода.
60. Органический мир моря в триасе.
61. Органический мир суши в триасе: изменения в характере растительности.
62. Органический мир суши в триасе: изменения в животном мире.
63. Эволюция млекопитающих в триасе.
64. Общая характеристика юрского периода.
65. Органический мир моря в юрском периоде.
66. Органический мир суши в юрском периоде: растительность.
67. Органический мир суши в юрском периоде: рептилии и земноводные.
68. Органический мир суши в юрском периоде: млекопитающие и птицы.
69. Общая характеристика мелового периода.
70. Органический мир моря в меловом периоде.
71. Органический мир суши в меловом периоде: растительность.
72. Происхождение покрытосеменных растений.
73. Эволюция насекомых в меловом периоде.
74. Эволюция рептилий в меловом периоде.
75. Эволюция млекопитающих и птиц мелового периода.
76. Гипотезы, объясняющие великое вымирание на границе мела и палеогена.
77. Общая характеристика кайнозойской эры.
78. Особенности органического мира в кайнозое.
79. Общая характеристика палеогенового периода.

80. Органический мир моря в палеогеновом периоде.
81. Органический мир суши в палеогеновом периоде: животные.
82. Органический мир суши в палеогеновом периоде: растительность.
83. Особенности формирования фауны Австралии.
84. Эволюция южноамериканских копытных.
85. Общая характеристика неогенового периода.
86. Органический мир моря неогенового периода.
87. Органический мир суши неогенового периода: млекопитающие. Эволюция приматов в неогеновом периоде.
88. Органический мир суши неогенового периода: флора и растительность.
89. Основные отличия четвертичного периода.
90. Методы определения возраста четвертичных отложений.
91. Эпохи оледенения. Мамонтовая фауна.
92. Вымирание мамонтовой фауны. Вымирание многих крупных млекопитающих в Северной и Южной Америке.
93. Гипотезы, объясняющие вюрм-голоценовые вымирания. Особенности вымираний в истории биоты Земли (по В.В. Жерихину).
94. Этапы формирования Человека разумного как биологического вида.
95. Ранние Гоминиды – Австралопитеки.
96. *Australopithecus afarensis* (Афарский австралопитек – Люси). *A. africanus* («африканская южная обезьяна»). *A. robustus* – Австралопитек могучий и *A. boisei* – Австралопитек Бойса.
97. *Homo habilis* – человек умелый. *H. erectus* – человек прямоходящий.
98. *H. sapiens neanderthalensis*.
99. Ископаемые остатки *H. sapiens sapiens*.
100. Моногенизм и полигенизм.

## 9. Образец модульного контроля

(образец варианта и критерии оценивания)

\_\_\_\_\_ ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»  
 \_\_\_\_\_ Биологический факультет  
 Направление подготовки \_\_\_\_\_ 06.03.01 Биология \_\_\_\_\_  
 Профиль \_\_\_\_\_ общий \_\_\_\_\_  
 Образовательная программа \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
 Квалификация \_\_\_\_\_ академический бакалавр \_\_\_\_\_  
 Семестр \_\_\_\_\_ 7-й \_\_\_\_\_  
 Учебная дисциплина \_\_\_\_\_ Историческое развитие биологических систем \_\_\_\_\_

### Модульная контрольная работа Вариант №1

1. Категории сохранности ископаемых организмов.
2. Проблемы применения стратиграфических принципов.
3. Происхождение эукариотов.
4. Фанерозойский эон.
5. Развитие органического мира в Палеозое.

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ зоологии и экологии \_\_\_\_\_  
 Протокол № \_\_\_\_\_ от „\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ярошенко Н.Н.  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)  
 Экзаменатор \_\_\_\_\_ Прокопенко Е.В.  
 \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

### Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
<b>Всего</b>	<b>10</b>

## 10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

### *Теоретические вопросы к экзамену*

1. Палеонтология как наука. Предмет, цель и задачи палеонтологии.
2. Понятия «органические остатки», «ископаемые», «фоссилии», «фоссилизация», «рецентный», «тафономия», «танатоценоз», «тафоценоз», «ориктоценоз».
3. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Криптозой и фанерозой.
4. Архистратиграфические группы и ископаемые, пригодные для региональной биостратиграфии.
5. Определение абсолютного возраста пород.
6. Основные принципы стратиграфических исследований и проблемы их применения.
7. Актуалистический метод. Этапы тафономического цикла.
8. Особенности палеонтологической систематики. Открытая номенклатура.
9. Автохтонные и аллохтонные местонахождения.
10. Категории сохранности ископаемых организмов.
11. Классификация фоссилий в зависимости от размера. Псевдофоссилии.
12. Палеонтологические методы руководящих ископаемых и комплексного анализа органических остатков.
13. Возраст Земли. Эволюция атмосферы Земли.
14. Катархей. Гипотезы происхождения жизни. Первые живые организмы.
15. Протерозойская эра. Роль бактерий в биосфере протерозоя.
16. Происхождение эукариотических организмов.
17. Эдиакарская фауна. Хайнаньская биота.
18. Строматолиты и онколиты.
19. Палеозойская эра. Развитие органического мира.
20. «Скелетная революция» и гипотезы, ее объясняющие.
21. Кембрийский период. Кембрийские проблематики.
22. Ордовикский период.
23. Силурийский период.
24. Девонский период.
25. Каменноугольный период.
26. Пермский период. Великое пермское вымирание.
27. Мезозойская эра. Характерные черты флоры и фауны.
28. Триасовый период.
29. Юрский период.
30. Меловой период.
31. Кайнозойская эра. Особенности органического мира.

32. Палеогеновый период.
33. Неогеновый период.
34. Эпохи оледенения. Мамонтовая фауна.
35. Этапы формирования Человека разумного как биологического вида.
36. Ранние Гоминиды.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Биологический факультет

Направление подготовки 06.03.01 Биология  
 Профиль общий  
 Образовательная программа бакалавриат  
 Квалификация академический бакалавр  
 Семестр 7-й  
 Учебная дисциплина Историческое развитие биологических систем

### Экзаменационный билет № 1

1. Определение, предмет цель и задачи палеонтологии. Связь палеонтологии с другими биологическими науками.
2. Органический мир ордовика.
3. Общая характеристика мелового периода.

Утверждено на заседании кафедры зоологии и экологии  
 Протокол №      от „    ” 20 года

Заведующий кафедрой Ярошенко Н.Н.  
 (подпись) (ФИО)  
 Экзаменатор Прокопенко Е.В.  
 (подпись) (ФИО)

### *Критерии оценивания ответов студента на экзамене*

Ответ оценивается на **45-50 баллов**:

- если студент показал высокий уровень знаний, дал правильные, полные, исчерпывающие ответы на все вопросы билета и на дополнительные вопросы, которые были заданы экзаменатором; свободно владеет терминологией, логически и грамотно излагает свои мысли по каждому вопросу, приводит конкретные примеры, ориентируется в возможностях практического применения обсуждаемых положений и принципов; при ответе высказывает собственное мнение и выдвигает предложения относительно решения проблемных вопросов; ответ студента обоснован, убедителен, уверен, правильно раскрывает сущность обсуждаемых понятий и теорий.

Ответ оценивается на **40-44 балла**:

- если студент показал достаточно высокий уровень знаний, правильно, убедительно ответил на все вопросы билета, а также на дополнительные вопросы, заданные экзаменатором, в целом верно вскрыл сущность понятий и явлений, указал на причинно-следственные связи; проанализировал материал с точки зрения возможного практического использования знаний, однако при этом отмечены следующие недостатки: неточности в отдельных формулировках и объяснении причинно-следственных связей, которые были уточнены дополнительными вопросами экзаменатора; самостоятельно приведенные примеры не были убедительными и не могли ясно продемонстрировать явление, которое раскрывалось в вопросе; на дополнительные вопросы экзаменатора ответ студента был не точным, неконкретным, непоследовательным, не подкрепленным примерами.

Ответ оценивается на **35-39 баллов**:

- если студент показал достаточный уровень знаний, правильно ответил на все вопросы билета, а также на дополнительные вопросы, заданные экзаменатором, в целом верно вскрыл сущность понятий и явлений, проанализировал материал с точки зрения

возможного практического использования знаний, однако при этом отмечены следующие недостатки: недостаточность ответа по одному из вопросов билета или на дополнительный вопрос (но с помощью экзаменатора недостатки были устранены); не раскрыты причинно-следственные связи, закономерности; примеры, которые приводил студент, были неконкретными или неточными (точность установлена дополнительными вопросами экзаменатора).

Ответ оценивается на **30-34 балла**:

- если студент в целом верно, но не полностью изложил материал по вопросам билета, смог привести примеры, но при этом в ответе отмечены следующие недостатки: недостаточность ответа по двум вопросам билета или по дополнительным вопросам уточняющего характера; отсутствие четкой логической последовательности в ответах; в ответе не выявлены причинно-следственные связи явлений и объектов; предоставлена ограниченная информация относительно практического применения обсуждаемых положений и закономерностей.

Ответ оценивается ниже **30 баллов**:

- если студент смог дать ответ только по двум из трех вопросов билета, испытывал затруднения в ответе на дополнительные вопросы, в ответах также отмечены следующие недостатки: путаница в приведенных примерах; недостаточное умение связывать теоретический материал с аспектами его возможного практического использования; непонимание отдельных положений и закономерностей, изложенных в ответе; нечеткое владение терминологией; в ответах отсутствует логическая последовательность, в полной мере не выявлена сущность явления.

## 11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

1. Тафономический цикл начинается с этого этапа:

- |                |                |               |
|----------------|----------------|---------------|
| a. танатоценоз | c. ориктоценоз | e. палеоценоз |
| b. тафоценоз   | d. биоценоз    |               |

## 12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля и экзамена. Для текущего контроля знаний применяется компьютерное тестирование (6 пакетов тестов) и контрольная работа (в устной или письменной форме).

***Распределение баллов, которые могут получить студенты  
в процессе изучения дисциплины***

Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Тест 6
5	5	5	5	5	5
Модульный контроль: 10		Контрольная работа: 10		Экзамен: 50	
Итого: 100					

***Шкала соответствия баллов национальной шкале***

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
<b>A</b>	90-100	5 (отлично)	зачтено
<b>B</b>	80-89	4 (хорошо)	зачтено
<b>C</b>	75-79	4 (хорошо)	зачтено
<b>D</b>	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено

<b>E</b>	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>FX</b>	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
<b>F</b>	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

### 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия проводятся с применением средств мультимедиа, учебных фильмов, учебных таблиц. Лабораторные занятия проходят в Палеонтологическом музее кафедры зоологии и экологии (используются коллекции ископаемых, экспозиция музея); контроль знаний осуществляется с применением персональных компьютеров.

### 14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№	Наименование	Кол-во экз. в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<b>Основная</b>			
1.	Мартынов, В. В. Основы палеонтологии [Электронный ресурс] : конспект лекций для студентов биол. фак. / В. В. Мартынов ; Донецкий нац. ун-т, биол. фак., каф. зоологии. - Донецк : ДонНУ, 2006. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).	-	+
2.	Методические указания к лабораторным работам и самостоятельной работе студентов по курсу «Историческое развитие биологических систем» (для бакалавров направления подготовки 06.03.01 Биология) / Сост.: Прокопенко Е.В. – Донецк: ДонНУ, 2017. – 30 с. – электронные данные. 1 файл	-	+
<b>Дополнительная</b>			
3.	Абиогенез и начальные стадии эволюции жизни : [сб. ст.] / [редкол.: А. И. Опарин (отв. ред.) и др.] ; АН СССР, Науч. совет по проблемам эволюц. биохимии и возникновения жизни. - Москва : Наука, 1968. - 214 с.	1	-
4.	Дерэм, С. Первобытный человек : энциклопедия / С. Дерэм ; [ил. Сержио И. Рогнони ; пер. с фр. Марина Нейман]. - М. : Махаон, 2006. - 127 с.	1	-
5.	Захаров, В. А. Палеоэкология и тафономия морских беспозвоночных : учеб. пособие / В. А. Захаров ; Новосибирский гос. ун-т. - Новосибирск : НГУ, 1984. - 78 с.	1	-
6.	Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : Учеб. пособие для студ. пед. вузов по спец. "Биология" / Н. Н. Иорданский. - М. : ACADEMIA, 2001. - 432 с.	4	-

7.	Историческая экология диких и домашних копытных : история пастбищ. экосистем / Рос. акад. наук. Ин-т эволюц. морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова ; [отв. ред. Л. Г. Динесман]. - Москва : Наука, 1992. - 217, [2] с. + Прил. (1 л. схем).	1	-
8.	Историческая экология животных гор Южного Урала / АН СССР, Урал. отд-ние ; Н. Г. Смирнов, В. Н. Большаков, П. А. Косинцев и др. [Отв. ред. Н. Г. Смирнов]. - Свердловск : Ин-т экологии растений и животных, 1990. - 243, [1] с.	2	-
9.	Историческая экология и историческая демография : Сб. науч. ст. / [Редкол.: Ю. А. Поляков (отв. ред.) и др.] ; Рос. акад. наук ; Науч. совет по ист. демографии и ист. географии ; Ин-т рос. истории. - М. : Росспэн, 2003. - 382, [1] с.	2	-
10.	Колчинский, Э. И. Эволюция биосферы : ист.-критич. очерки исслед. в СССР / Э. И. Колчинский ; отв. ред. А. М. Уголев, А. В. Лапо ; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. - Ленинград : Наука, Ленингр. отд-ние, 1990. - 235, [1] с.	1	-
11.	Концепции современного естествознания : Учеб. пособие для студентов гуманитар. и экон. спец. вузов / С.И. Самыгин, М.И. Басаков, В.О. Голубинцев и др. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2000. - 576 с.	102	-
12.	Короткевич, Е. Л. Позднеогеновые олени Северного Причерноморья / Е. Л. Короткевич ; АН УССР, Ин-т зоологии. - Киев : Наук. думка, 1970. - 196 с.	1	-
13.	Крандиевский, В. С. Палеонтология и стратиграфия нижнего палеозоя Вольно-Подольи : [монография] / В. С. Крандиевский и др. ; АН УССР, Ин-т геологических наук. - Киев : Наук. думка, 1968. - 125 с.	1	-
14.	Крылов, И. Н. На заре жизни : органический мир докембрия / И. Н. Крылов. - Москва : Наука, 1972. - 105 с.	4	-
15.	Мартынов, В. В. Основы палеонтологии : конспект лекций для студентов биол. фак. / В. В. Мартынов ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2006. - 164 с.	2	-
16.	Мейен, С. В. Основы палеоботаники : [справ. руководство] / С. В. Мейен. - Москва : Недра, 1987. - 402, [1] с.	1	-
17.	Михайлова, И. А. Общая палеонтология : [учеб. для геол. спец. ун-тов] / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко, О. П. Обручева. - М. : Изд-во МГУ, 1989. - 384 с.	1	-
18.	Михайлова, И. А. Палеонтология : Учеб. для студентов вузов, обучающ. по направлению и спец. "Геология". Ч. 1 / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко ; МГУ им. М. В. Ломоносова ; РАН; Палеонтол. ин-т ; Фонд Ханса Раусинга. - М. : Изд-во МГУ, 1997. - 448 с.	2	-
19.	Михайлова, И. А. Палеонтология : Учеб. для студентов вузов, обучающ. по направлению и спец. "Геология". Ч. 2 / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко ; МГУ им. М. В. Ломоносова ; РАН; Палеонтол. ин-т ; Фонд Ханса	2	-



	Раусинга. - М. : Изд-во МГУ, 1997. - 496 с.		
20.	Палеонтологический словарь : словарь / О. В. Амитов и др. ; под ред. Г. А. Безносовой, Ф. А. Журавлевой ; АН СССР, Палеонтол. ин-т. - Москва : Наука, 1965. - 615 с.	4	-
21.	Палеонтология и палеоэкология : Слов.-справ. / Под ред. В.П. Макридина, И.С. Барскова ; Авт.-сост.: В.Г. Очев, В.А. Красилов, М.С. Зиновьев и др. - М. : Недра, 1995. - 494 с.	1	-
22.	Поведение, экология и эволюция животных [Текст] : труды, статьи, монографии. Т. 1 / под общ. ред. В. М. Константинова. - Рязань : Голос губернии, 2009. - 295 с.	1	-
23.	Пианка, Э. Эволюционная экология : [монография] / Э. Пианка ; пер. с англ. А. М. Гилярова, В. Ф. Матвеева ; под ред. М. С. Гилярова. - Москва : Мир, 1981. - 399 с.	4	-
24.	Природа и природные ресурсы Донбасса [Текст] : указ. лит. Ч. 2 : Геологическое строение. Полезные ископаемые : (1959-1969 гг.) / [сост.: А. П. Петрушкина и др. ; науч. ред. Л. Н. Нестеренко] ; Донецкая гос. обл. науч. б-ка им. Н. К. Крупской. - Донецк, 1977. - 188 с.	1	-
25.	Проблемы доантропогенной эволюции биосферы : Глобальные изменения. Эволюция биосферы / [отв. ред. А. Ю. Розанов] ; РАН, Палеонтол. ин-т. - Москва : Наука, 1993. - 313, [1] с.	1	-
26.	Руттен М. Происхождение жизни : (естествен. путем) / М. Руттен ; Пер. с англ. Ю. М. Фролова ; Под ред. и с предисл. А. И. Опарина. - М. : Мир, 1973. - 411 с.	4	-
27.	Следы жизнедеятельности древних организмов : сб. ст. / отв. ред. О. С. Вялов, М. А. Федонкин ; РАН, Палеонтологический ин-т. - Москва : Наука, 1993. - 128 с.	1	-
28.	Солбриг, О. Популяционная биология и эволюция / О. Солбриг, Д. Солбриг ; Пер. с англ. Т. И. Штилькинда ; Под. ред. А. Д. Базыкина. - М. : Мир, 1982. - 488 с.	1	-
29.	Теоретические и прикладные аспекты современной палеонтологии : Тр. XXXIII сес. Всесоюз. палеонтол. о-ва (26-30 янв. 1987 г.) / АН СССР ; Отв. ред. Т. Н. Богданова, Л. И. Хозацкий. - Л. : Наука, Ленингр. отделение, 1989. - 216 с.	1	-
30.	Тыщенко, В. П. Введение в теорию эволюции : курс лекций / В. П. Тыщенко ; Санкт-Петербургский гос. ун-т. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУ, 1992. - 238, [2] с.	1	-
31.	Фоули, Р. Еще один неповторимый вид : экологические аспекты эволюции человека / Р. Фоули ; пер. с англ. Е. З. Годиной, В. В. Свечникова; под ред. И. Алексеевой. - Москва : Мир, 1990. - 367 с.	2	-
32.	Худяков, Д. С. Путешествие по берегам морей, которых никто никогда не видел : [о палеогеографии Саратов. обл. / Д. С. Худяков ; [рис. авт.]. - Саратов : Приволж. кн. изд-во, 1989. - 319, [1] с.	1	-

33.	Чудинов, П. К. Иван Антонович Ефремов, 1908-1972 : [палентолог, геолог, историк, естествоиспытатель и писатель-фантаст] / П. К. Чудинов ; отв. ред. Б. С. Соколов. - Москва : Наука, 1987. - 222, [2] с.	1	-
34.	Черепанов, В. В. Эволюционная изменчивость водных и наземных животных / В. В. Черепанов ; отв. ред. Г. И. Галазий ; АН СССР, Сибирское отд-ние, Лимнол. ин-т. - Новосибирск : Наука, 1986. - 237 с.	1	-
35.	Экология и эволюционная теория : сб. науч. тр. / отв. ред. Я. М. Галл ; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. - Ленинград : Наука, Ленингр. отд-ние, 1984. - 258 с.	2	-
36.	"Экология, эволюция и систематика животных", Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием (2009 ; Рязань). Материалы ..., 17-19 ноября 2009 г. / Рязанский гос. ун-т им. С. А. Есенина ; Национальный парк "Мещерский" ; Окский гос. природный биосферный заповедник. - Рязань : Голос губернии, 2009. - 408 с.	1	-
37.	Яблоков, А. В. Мир эволюции / Алексей Яблоков. - Москва : Дет. лит., 1985. - 127 с.	1	-

### 15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Дистанционный курс «Историческое развитие биологических систем» на платформе ДО ДонНУ: <http://dl.donnu.ru/course/view.php?id=121>
2. Электронно-библиотечная система Донецкого национального университета: <http://library.donnu.ru/>
3. Проблемы эволюции: <http://www.evolbiol.ru/>
4. Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН: <http://www.paleo.ru>
5. Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского: <http://www.sgm.ru>
6. Бесплатная электронная биологическая библиотека: [http://zoomet.ru/metod\\_paleo.html](http://zoomet.ru/metod_paleo.html)
7. Библиотека «Флора и фауна»: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>

### 16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для вузов).
4. Adobe Acrobat Reader, xPDF, R Studio, Scilab (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

### 17. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При реализации программы дисциплины могут использоваться следующие виды электронного взаимодействия преподаватель-студент:

- размещение учебных материалов в облачных хранилищах преподавателей для использования студентами при подготовке к занятиям;
- рассылка по электронной почте материалов и заданий для выполнения, проверка выполненных заданий;
- поддержка странички преподавателя и групп преподаватель-студенты в социальных сетях для обеспечения текущего контроля работы студентов.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры зоологии и экологии с изменениями / без изменений на 20\_\_ год. Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Ярошенко Н.Н.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры зоологии и экологии с изменениями / без изменений на 20\_\_ год. Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Ярошенко Н.Н.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры зоологии и экологии с изменениями / без изменений на 20\_\_ год. Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Ярошенко Н.Н.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры зоологии и экологии с изменениями / без изменений на 20\_\_ год. Протокол заседания кафедры № \_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Ярошенко Н.Н.