

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе и
цифровизации

А.В. Кубышкина

« 18 » мая 2023 г.

ЗООЛОГИЯ

(Наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	нормальной и патологической морфологии и физиологии животных
Направление подготовки	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Профиль	Технология производства и переработки продукции растениеводства
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Общая трудоемкость	3 з. е.
Часов по учебному плану	108

Брянская область
2023

Программу составил (и):

к.б.н., доцент Башина С.И.

Рецензент:

к.б.н., доцент Овсеенко Ю.В.

Рабочая программа дисциплины «Зоология» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07-Технология и переработка сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972.

Разработана на основании учебных планов 2023 года набора

Направление подготовки 35.03.07 – Технология и переработка сельскохозяйственной продукции

Профиль Технология производства и переработки продукции растениеводства

Утвержденного учёным советом вуза от 18.05.2023 г. протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Нормальной и патологической морфологии и физиологии животных

Протокол от 18.05.2023 г. № 10

Зав. кафедрой к.б.н., доцент В.Н. Минченко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Зоология» является ознакомление студентов с биологическим многообразием животных, изучение их морфологии, основ физиологии, образа жизни, географического распространения; происхождения, классификации, роли в биосфере и в жизни человека; изучить методы прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований, влияние животных различных таксонов на жизнь человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок учебного плана ОПОП ВО: Б1.0.19.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Зоология» являются знания общебиологических дисциплин в объеме среднего образования и латинского языка.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина «Зоология» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: анатомии животных, микробиологии и микологии, вирусологии и биотехнологии, иммунологии, энтомологии

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.1. Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения. ОПК-1.2. Умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных. ОПК-1.3. Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения.	Знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач в области зоологии Уметь: обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач в области зоологии Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности технологий и методов решения общепрофессиональных задач в области зоологии

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			20	20																	20	20
Лабораторные			20	20																	20	20
Практические																						
КСР			2	2																	2	2
Консультация перед экзаменом																						
Прием экзамена			0,15	0,15																	0,15	0,15
Прием зачета																						
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)																						
Сам. работа			65,85	65,85																	65,85	65,85
Контроль			42,15	42,15																	42,15	42,15
Итого			108	108																	108	108

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции
	Раздел 1. Подцарство одноклеточные или простейшие.			
	Значение зоологии для агрономии. Общая характеристика простейших. /Лек/	2	2	ОПК-1
	Особенности организма животных. /Ср/	2	2	ОПК-1
	История развития зоологии. /Ср/	2	2	ОПК-1
	Тип Саркомастигофоры..Жгутиковые Тип инфузории, или ресничные. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Тип апикомплексы. /Ср/	2	2	ОПК-1
	Класс споровики. Инфузории. /Лек/	2	2	ОПК-1
	Тип миксоспоридии. Тип микроспоридии /Ср/	2	2	ОПК-1
	Раздел 2. Подцарство многоклеточные животные.			ОПК-1
	Тип губки. Тип Кишечнополостные. /Лек/	2	2	ОПК-1
	Класс Гидроидные. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Класс Сцифоидные медузы, Коралловые полипы. /Лаб/	2	2	ОПК-1

	Тип Гребневики. /Ср/	2	2	ОПК-1
	Тип плоские черви. Тип Круглые или Первичнополостные черви. /Лек/	2	2	ОПК-1
	Класс Ресничные черви, Моногенеи. Класс нематоды., Коловратки, Скребни. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Класс Трематоды. Класс Ленточные черви (цестоды). /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Тип Немертины. /Ср/	2	2	ОПК-1
	Тип Кольчатые черви. нематоды /Лек/	2	2	ОПК-1
	Класс Многощетинковые и Малощетинковые черви. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Класс Пиявки. /Ср/	2	2	ОПК-1
	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. /Лек/	2	2	ОПК-1
	Класс Ракообразные. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Класс Паукообразные. Многоножки. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Класс Насекомые. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Тип Моллюски. Тип Иглокожие. /Лек/	2	2	ОПК-1
	Класс Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Тип Щупальцевые. Тип Погонофоры. /Ср/	2	2	ОПК-1
	Подтип Прикрепленные. Подтип Подвижные. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Классы: Голотурии, Офиуры. /Ср/	2	2	ОПК-1
	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. /Лек/	2	2	ОПК-1
	Тип Хордовые: подтипы бесчерепные, личиночнохордовые, черепные. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Класс Бесчелюстные. /Ср/	2	2	ОПК-1
	Класс Хрящевые рыбы.Класс Костные рыбы. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Подкласс лопастеперые рыбы. /Ср/	2	4	ОПК-1
	Класс Земноводные, или амфиби. Класс Песмыкающие, или Рептилии. Класс Птицы. /Лек/	2	2	ОПК-1
	Общая характеристика и систематический обзор земноводных. Подкласс ы: первоящеры, черепахи,	2	2	ОПК-1
	Общая характеристика птиц. Общая характеристика млекопитающих. /Лаб/	2	2	ОПК-1
	Надотряд бескилевые, пингвины, килевые. /Ср/	2	4	ОПК-1

	Класс Млекопитающие: систематический обзор. /Лек/	2	2	ОПК-1
	Подкласс сумчатые , клоачные, плацентарные. /Ср/	2	4	ОПК-1
	Контактная работа (консультация, экзамен).	2	1,25	ОПК-1

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных занятиях.

5.КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЗООЛОГИЯ»

1. Предмет изучения зоологии.
2. . Цель и задачи зоологии.
3. Методы зоологических исследований.
4. Место зоологии в системе наук.
5. Основные этапы исторического развития зоологии.
6. Значение зоологии для зоотехнии и ветеринарии.
7. Общая характеристика подцарства Одноклеточные, морфологические и этологические особенности.
8. Систематика подцарства Одноклеточные.
9. Характерные черты представителей подтипа Жгутиконосцы.
10. Представители подтипа Жгутиконосцы, имеющие ветеринарное значение: морфофизиологические особенности, жизненный цикл, патологическое значение, распространение.
11. Характерные черты представителей подтипа Саркодовые.
12. Характерные черты представителей типа Инфузории.
13. . Характерные черты представителей класса Споровики.
14. . Класс Споровики: жизненный цикл, патогенное значение, географическое распространение, профилактика.
15. Общая характеристика типа Кишечнополостные, морфологические и этологические особенности.
16. Систематика типа Кишечнополостные.
17. Характерные черты представителей класса Гидроидные.
18. Характерные черты представителей класса Сцифоидные.
19. Характерные черты представителей класса Коралловые полипы.
20. Общая характеристика типа Губки, морфологические и этологические особенности.
21. Общая характеристика типа Плоские черви, морфологические и этологические особенности.

22. . Систематика типа Плоские черви.
23. Характерные черты представителей класса Ресничные черви.
24. Характерные черты представителей класса Моногенеи.*
25. Характерные черты представителей класса Трематоды.
26. Сосальщико - паразиты. Морфофизиологические особенности, жизненный цикл, патогенное значение .
27. Характерные черты представителей класса Ленточные черви.
28. Ленточные черви - паразиты. Морфофизиологические особенности, жизненный цикл, патогенное значение.
29. Трехслойное строение. Полости тела.
30. Значение плоских червей для человека.
31. Общая характеристика типа Круглые черви, морфологические и этологические особенности.
32. Систематика типа Круглые черви.
33. Характерные черты представителей класса Нематоды.
34. Нематоды – паразиты животных и человека: морфофизиологические особенности, жизненный цикл, патогенное значение, профилактика.
35. Характерные черты представителей класса Коловратки.*
36. Значение круглых червей для человека.
37. Общая характеристика типа Кольчатые черви, морфологические и этологические особенности.
38. Систематика типа Кольчатые черви.
39. Характерные черты представителей класса Многощетинковые черви.
40. . Характерные черты представителей класса Малощетинковые черви.
41. Характерные черты представителей класса Пиявки.
42. Пиявки – эктопаразиты сельскохозяйственных животных и человека.
43. Метамерия и целомический тип строения.
44. Значение кольчатых червей для человека.
45. Общая характеристика типа Иглокожие, морфологические и этологические особенности.*
46. Характерные черты типа Членистоногие.
47. Общая характеристика класса Ракообразные, морфологические и этологические особенности.
48. Значение ракообразных для человека.
49. Общая характеристика класса Паукообразные, морфологические и этологические особенности.
50. Систематика класса Паукообразные.
51. Значение паукообразных для человека.

52. . Клещи: жизненный цикл, патогенное значение, географическое распространение, профилактика.
53. Общая характеристика класса Насекомые, морфологические и этологические особенности.
54. Систематика класса Насекомые.
55. Жизненные циклы насекомых.
56. Классификация насекомых по типу метаморфоза в жизненном цикле. Значение метаморфоза.
57. Основные отряды классов и их значение для человека.
58. Представители отряда Двукрылых, имеющие ветеринарное значение.
59. Насекомые – переносчики и возбудители заболеваний.
60. Насекомые, занесенные в Красную книгу России.
61. Общая характеристика типа Моллюски, морфологические и этологические особенности.
62. . Систематика типа Моллюски.
63. Характерные черты представителей класса Брюхоногие моллюски.
64. Характерные черты представителей класса Двустворчатые моллюски.
65. Характерные черты представителей класса Головоногие моллюски.
66. Значение моллюсков для человека.
67. Характерные черты типа Хордовые.
68. Общая характеристика подтипа Бесчерепные.
69. Общая характеристика подтипа Позвоночные.
70. Общая характеристика типа Хордовые, морфологические и этологические особенности.
71. Систематика типа Хордовые.
72. Основные признаки типа Хордовые.
73. .Характерные черты представителей подтипа Личиночнохордовые.*
74. . Морфология ланцетника.
75. Общая характеристика класса Круглоротые, систематика, морфологические и этологические особенности.
76. Общая характеристика класса Хрящевые рыбы, систематика, морфологические и этологические особенности.
77. Общая характеристика класса Костные рыбы, морфологические и этологические особенности
78. Систематика класса Костные рыбы.
79. Приспособления рыб к водному образу жизни.
80. Характерные черты представителей отрядов рыб и их значение для человека.
81. Общая характеристика класса Амфибии, морфологические и этологические особенности.
82. Систематика класса Амфибии.

83. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся, морфологические и этологические особенности.
84. Систематика класса Пресмыкающиеся.
85. Приспособления пресмыкающихся к наземному образу жизни.
86. Характерные черты представителей отряда Чешуйчатые, под-отряда Змеи и их значение для человека.
87. Общая характеристика класса Птицы, морфологические и этологические особенности.
88. Систематика класса Птицы. Приспособления птиц к полету.
89. Общая характеристика класса Млекопитающие, морфологические и этологические особенности.
90. Систематика класса Млекопитающие.

Темы письменных работ

1. Различные классификации живых организмов. Причины разнообразия живого. Численность животных в биосфере.
2. Возникновение первых организмов на Земле и их дальнейшая эволюция. Сравнение прокариот и эукариот. Геохронологическая шкала и история развития живых организмов. Индивидуальное и историческое развитие живых систем.
3. Тип Апикомплексы. Класс Споровики. Общая характеристика, местообитание, представители, наносящие вред животным и человеку.
4. Тип Губки. Общая характеристика, местообитание, значение для человека.
5. Тип Плоские черви. Класс Моногенеи. Общая характеристика, местообитание, представители, наносящие вред животным и человеку.
6. Тип Круглые черви. Класс Коловратки. Общая характеристика, местообитание, значение для человека. Нематоды - паразиты растений.
7. Тип Кольчатые черви. Медицинское значение.
8. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Низшие ракообразные. Представители: жаброноги, щитень, дафния, циклоп, морской желудь, морские уточки, саккулина, бокоплавцы, паразитические веслоногие. Общая характеристика, классификация, местообитание, значение для человека. Класс Паукообразные. Представители: скорпионы, ложноскорпионы, сольпуги, или фаланги. Класс Многоножки. Общая характеристика, местообитание, значение для человека. 6
9. Тип Моллюски. Класс Панцирные моллюски. Общая характеристика, значение для человека. Вымершие головоногие. Тип Иглокожие. Представители: морские звезды, морские ежи, морские кубышки, офиуры. Общая характеристика, местообитание, значение для человека.
10. Тип Хордовые. Низшие хордовые. Подтип Личиночордовые. Представители: асцидии, сальпы, аппендикулярии. Общая характеристика, местообитание, значение для человека.
11. Подтип Позвоночные. Раздел Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Раздел Челюстноротые. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика, местообитание, значение для человека.

Эволюция основных систем органов животных (иммунной, кровеносной, дыхательной, нервной, опорнодвигательной, половой и выделительной). Амниоты и анамнии.

12. Изучение поведения животных (этология). Врожденное поведение. Простые рефлексы позвоночных. Инстинкты. Мотивация. Врожденные пусковые механизмы. Биологические ритмы. Территориальность. Ухаживание и спаривание. Агрессия (агонистическое поведение). Социальная иерархия. Поведение, связанное с научением (память, научение). Миграции.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич- во
Л1.1	Блохин Г. И., Александров В. А.	Зоология: учеб. для вузов	М.: Колос 2005г	24
Л1.2	Лукин Е.И.	Зоология	М.: Высшая школа, 1981	65
Л1.3	Дауда, Т.А.	Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53678	СПб. : Лань, 2014.	Режим доступа неограничен
Л1.4	Дауда, Т.А.	Практикум по зоологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53677	СПб. : Лань, 2014	Режим доступа неограничен
Л1.5	Дауда, Т.А.	Экология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164	СПб. : Лань, 2015	Режим доступа неограничен

Л1.6	Нефедова, С.А	Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин [и др.]. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58167	СПб. : Лань, 2015	Режим доступа неограничен
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Догель В.А.	Зоология беспозвоночных	М.: Высшая школа, 1975	3
Л2.2	Наумов С.П.	Зоология позвоночных	М.: Высшая школа, 1973	4
Л2.3	Лысов П. К., Акифьев А. П., Добротина Н. А.	Биология с основами экологии: учеб. для вузов	М.: Высш. шк., 2007	25
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	к.б.н., доцент Артюхов А.И.;	Артюхов А.И. Биология с основами экологии: Учебно-методическое пособие по теоретическому курсу для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. / А.И. Артюхов. Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2016. 271 с. http://www.bgsha.com/ru/book/383857/	БГАУ, 2017	Режим доступа неограничен
Л3.2	В.Н. Минченко, А.И. Артюхов, В.Е. Подольников.	Программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. / В.Н. Минченко, А.И. Артюхов, В.Е. Подольников. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2017. – 28 с. http://www.bgsha.com/ru/book/383849/	БГАУ, 2017	Режим доступа неограничен
Л3.3	к.б.н Башина, С. И. к.б.н., доцент Артюхов А.И.;	Биология с основами экологии. Раздел экология: методическое пособие для студентов высших учебных заведений по специальности 36.05.01 «Ветеринария» / С. И. Башина, А. И. Артюхов. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. - 44 http://www.bgsha.com/ru/book/433223/	БГАУ, 2018	Режим доступа неограничен

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>
2. Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>
3. Российский федеральный образовательный портал. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
4. Национальная энциклопедическая служба. - Режим доступа: <http://www.bse.chemport.ru/>
5. Словари и энциклопедии ON-Line. - Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>
6. Тематический словарь Глоссарий.ру. - Режим доступа: <http://glossary.ru/>
7. alleng.ru/edu/bio.htm - Каталог образовательных ресурсов <http://biology.asvu.ru/>
8. 8.biology.asvu.ru Вся биология. - Современная биология, статьи, новости, библиотека. <http://obi.img.ras.ru/>

9. obi.img.ras.ru - сайт "База знаний по биологии человека" Разделы: физиология, клеточная биология, [генетика](#), биохимия, [иммунология](#), эндокринология, репродукция, патологии и др. <http://www.bio.msu.ru/IO1/main.htm>
10. 10.bio.msu.ru - Биологический факультет МГУ. Новости факультета, информация для поступающих, ссылки на неофициальные сайты факультета, программы биологических дисциплин, курсовые и дипломные работы, правила приема в аспирантуру, вакансии и др. <http://bio.fizteh.ru/student/files/biology/biolections/>
11. bio.fizteh.ru - Лекции по биологии. Публикуются лекции по курсу "Основы биологии", которые читает для 1 курса ФМБФ в 2004-2005 учебном году д.б.н., проф. Николай Казимирович Янковский (ИОГен РАН) с сотрудниками. <http://www.rusbiotech.ru/>
12. 12.rusbiotech.ru - "Российские биотехнологии и биоинформация". Статьи о российской биотехнологии, молекулярной биологии и биоинформатике. <http://molbiol.edu.ru/>
13. 13.molbiol.edu.ru - сайт "Практическая молекулярная биология". Содержание: Программа исследований МКБ, Новости, Статьи, Справочник, Методы, Расчеты, Ссылки; скачать все материалы сайта одним файлом.
14. docme.ru/doc/906518/biologiya-s-osnovami-ekologii - Биология с основами экологии
15. rubuki.com/books/biologiya-s-osnovami-ekologii –
16. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
17. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
18. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
19. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
20. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
21. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
22. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
23. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
 Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
 Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
 Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
 Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
 Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
 Офисное программное обеспечение OpenOffice
 Офисное программное обеспечение LibreOffice
 Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
 Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: корпус аудитория 9.
 Видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций; учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: -корпус 7 аудитория 13 – лаборатория биологии и основ экологии . Специальные помещения (учебные аудитории и помещения для самостоятельной подготовки и хранения оборудования) укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Микроскопы, бинокли, диапроектор, экран, диапозитивы, телевизор, ноутбук, видеоманитофон, препаровальные инструменты, ручные центрифуги, наборы сит, энтомологические сачки, планктонные и водные сачки и сетки, аквариум, микропрепараты, влажные музейные препараты, чучела животных, муляжи, черепа, скелеты, сухие коллекции беспозвоночных, гнезда птиц и т.д.). Альбомы, комплекты тестовых заданий, презентации.

Помещения для самостоятельной работы

- корпус 1 аудитория 321 - 10 компьютеров, с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе КонсультантПлюс, электронным учебно-методическим материалам, к электронной информационно-образовательной среде, библиотечному электронному каталогу, ресурсам ЭБС.

- читальный зал научной библиотеки - 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе КонсультантПлюс, электронным учебно-методическим материалам, к электронной информационно-образовательной среде, библиотечному электронному каталогу, ресурсам ЭБС

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Зоология

Содержание

Паспорт фонда оценочных средств
Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО
Процесс формирования компетенции в дисциплине «Зоология»
Структура компетенций по дисциплине « Зоология»
Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 35.03.07 Технология переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Технология переработки продукции растениеводства

Дисциплина: Зоология

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Зоология» направлено на формировании следующих компетенций:

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Знать: теоретические основы и базовые представления наук о биологическом разнообразии и физиологических наук; теоретические основы и практические достижения биологии; основы биотехники

Уметь: использовать базовые знания в области наук о биологическом разнообразии в жизненных ситуациях;

Владеть: методиками оценки биоразнообразия на различном уровне

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине « Зоология»

№ раздела	Наименование раздела	З	У	Н
		1	1	1
1.	Раздел 1.Введение. Подцарство одноклеточные или простейшие	+	+	+
2.	Раздел 2.Подцарство многоклеточные животные.	+	+	+
3.	Раздел 3.Тип Черви	-	-	-
4.	Раздел 4.Тип Членистоногие	+	+	+
5.	Раздел 5.Тип Хордовые	-	-	-
6.	Раздел 6.Тип Моллюски	-	-	-
7.	Раздел 7.Надкласс Рыбы	+	+	+
8.	Раздел 8.Надкласс четвероногие или наземные позвоночные	+	+	+

9.	Раздел 9.Класс Плицы	+	+	+
10.	Раздел 10.Класс Млекопитающие	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине (наименование дисциплины)

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
Знать (З.6)		Уметь (У.6)		Владеть (Н.6)	
теоретические основы и базовые представления наук о биологическом разнообразии и физиологических наук; теоретические основы и практические достижения биологии; основы биоэтики	Лекция № 1-10	использовать базовые знания в области наук о биологическом разнообразии в жизненных ситуациях;	Лабораторные занятия	методиками оценки биоразнообразия на различном уровне	Лабораторные занятия

3.ОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел1.Введение.Подцарство одноклеточные или простейшие	Подтип Жгутиконосцы. Тип Микроспоридии. Тип Микроспоридии. Подтип Саркодовые. Споровики.Малярийный плазмодий.Отряд Кокцидии.	ОПК-1	Вопрос на экзамене
2	Раздел 2.Подцарство многоклеточные животные.	Класс Гидроидные. Класс сцифоидные медузы.Класс Коралловые полипы.Филогения кишечнополостных.	ОПК-1	Вопрос на экзамене
3	Раздел 3.Тип Черви	Класс ресничные черви.Класс сосальщики. Класс Моногенеи. Класс Ленточные черви. Класс Многочетинковые черви.Класс кольчатые черви. Филогения и экологическая радиация кольчатых червей.	ОПК-1	Вопросы на экзамене
4	Раздел 4.Тип Членистоногие	Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Подтип Хелицеровые. Подтип Трахейнодышащие. Филогения	ОПК-1	Вопрос на экзамене

		Хелицерных.		
5	Раздел 5.Тип Хордовые	Класс Головохордовые. Подтип Личиночдохордовые. Класс Асцидии. Подтип Позвоночные.	ОПК-1	Вопросы на экзамене
6	Раздел 6.Тип Моллюски	Класс Брюхоногие моллюски. Класс двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски.	ОПК-1	Вопросы на экзамене
7	Раздел 7.Надкласс Рыбы	Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.	ОПК-1	Вопросы на экзамене
8	Раздел 8.Надкласс четвероногие или наземные позвоночные	Класс земноводные или амфибии. Класс Пресмыкающиеся и рептилии. Филогения рептилий и амфибий.	ОПК-1	Вопросы на экзамене
9	Раздел 9.Класс Птицы	Биология птиц. Филогения птиц. Систематический обзор.	ОПК-1	Вопросы на экзамене
10	Раздел 10.Класс Млекопитающие	Хозяйственное значение млекопитающих. Систематический обзор млекопитающих. Происхождение млекопитающих.	ОПК-1	Вопросы на экзамене

3.2.ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЗООЛОГИЯ»

1. Предмет изучения зоологии.
2. Цель и задачи зоологии.
3. Методы зоологических исследований.
4. Место зоологии в системе наук.
5. Основные этапы исторического развития зоологии.
6. Значение зоологии для зоотехнии и ветеринарии.
7. Общая характеристика подцарства Одноклеточные, морфологические и этологические особенности.
8. Систематика подцарства Одноклеточные.
9. Характерные черты представителей подтипа Жгутиконосцы.
10. Представители подтипа Жгутиконосцы, имеющие ветеринарное значение: морфофизиологические особенности, жизненный цикл, патологическое значение, распространение.
11. Характерные черты представителей подтипа Саркодовые.
12. Характерные черты представителей типа Инфузории.
13. Характерные черты представителей класса Споровики.

14. Класс Споровики: жизненный цикл, патогенное значение, географическое распространение, профилактика.
15. .Общая характеристика типа Кишечнополостные, морфологические и этологические особенности.
16. Систематика типа Кишечнополостные.
17. Характерные черты представителей класса Гидроидные.
18. Характерные черты представителей класса Сцифоидные.
19. . Характерные черты представителей класса Коралловые полипы.
20. Общая характеристика типа Губки, морфологические и этологические особенности.
21. Общая характеристика типа Плоские черви, морфологические и этологические особенности.
22. Систематика типа Плоские черви.
23. Характерные черты представителей класса Ресничные черви.
24. Характерные черты представителей класса Моногенеи.*
25. Характерные черты представителей класса Трематоды.
26. Сосальщико - паразиты. Морфофизиологические особенности, жизненный цикл, патогенное значение .
27. Характерные черты представителей класса Ленточные черви.
28. Ленточные черви - паразиты. Морфофизиологические особенности, жизненный цикл, патогенное значение.
29. Трехслойное строение. Полости тела.
30. . Значение плоских червей для человека.
31. . Общая характеристика типа Круглые черви, морфологические и этологические особенности.
32. Систематика типа Круглые черви.
33. . Характерные черты представителей класса Нематоды.
34. Нематоды – паразиты животных и человека: морфофизиологические особенности, жизненный цикл, патогенное значение, профилактика.
35. Характерные черты представителей класса Коловратки.*
36. Значение круглых червей для человека.
37. Общая характеристика типа Кольчатые черви, морфологические и этологические особенности.
38. . Систематика типа Кольчатые черви.
39. . Характерные черты представителей класса Многощетинковые черви.
40. . Характерные черты представителей класса Малощетинковые черви.
41. Характерные черты представителей класса Пиявки.
42. .Пиявки – эктопаразиты сельскохозяйственных животных и чело- века.
43. .Метамерия и целомический тип строения.

44. Значение кольчатых червей для человека.
45. Общая характеристика типа Иглокожие, морфологические и это-логические особенности.*
46. Характерные черты типа Членистоногие.
47. Общая характеристика класса Ракообразные, морфологические и этологические особенности.
48. Значение ракообразных для человека.
49. Общая характеристика класса Паукообразные, морфологические и этологические особенности.
50. Систематика класса Паукообразные.
51. Значение паукообразных для человека.
52. Клещи: жизненный цикл, патогенное значение, географическое распространение, профилактика.
53. . Общая характеристика класса Насекомые, морфологические и этологические особенности.
54. Систематика класса Насекомые.
55. Жизненные циклы насекомых.
56. Классификация насекомых по типу метаморфоза в жизненном цикле. Значение метаморфоза.
57. Основные отряды классов и их значение для человека.
58. Представители отряда Двукрылых, имеющие ветеринарное значение.
59. Насекомые – переносчики и возбудители заболеваний.
60. . Насекомые, занесенные в Красную книгу России.
61. Общая характеристика типа Моллюски, морфологические и это-логические особенности.
62. . Систематика типа Моллюски.
63. Характерные черты представителей класса Брюхоногие моллюски.
64. Характерные черты представителей класса Двустворчатые моллюски.
65. Характерные черты представителей класса Головоногие моллюски.
66. Значение моллюсков для человека.
67. Характерные черты типа Хордовые.
68. Общая характеристика подтипа Бесчерепные.
69. Общая характеристика подтипа Позвоночные.
70. Общая характеристика типа Хордовые, морфологические и этологические особенности.
71. . Систематика типа Хордовые.
72. Основные признаки типа Хордовые.
73. Характерные черты представителей подтипа Личиночнохордовые.*
74. . Морфология ланцетника.

75. Общая характеристика класса Круглоротые, систематика, морфо- логические и этологические особенности.
76. Общая характеристика класса Хрящевые рыбы, систематика, морфологические и этологические особенности.
77. Общая характеристика класса Костные рыбы, морфологические и этологические особенности
78. Систематика класса Костные рыбы.
79. Приспособления рыб к водному образу жизни.
80. Характерные черты представителей отрядов рыб и их значение для человека.
81. Общая характеристика класса Амфибии, морфологические и этологические особенности.
82. Систематика класса Амфибии.
83. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся, морфологические и этологические особенности.
84. Систематика класса Пресмыкающиеся.
85. Приспособления пресмыкающихся к наземному образу жизни.
86. Характерные черты представителей отряда Чешуйчатые, под- отряда Змеи и их значение для человека.
87. Общая характеристика класса Птицы, морфологические и этологические особенности.
88. Систематика класса Птицы. Приспособления птиц к полету.
89. Общая характеристика класса Млекопитающие, морфологические и этологические особенности.
90. Систематика класса Млекопитающие.

Темы письменных работ

1. Различные классификации живых организмов. Причины разнообразия живого. Численность животных в биосфере.
2. Возникновение первых организмов на Земле и их дальнейшая эволюция. Сравнение прокариот и эукариот. Геохронологическая шкала и история развития живых организмов. Индивидуальное и историческое развитие живых систем.
3. Тип Апикомплексы. Класс Споровики. Общая характеристика, местообитание, представители, наносящие вред животным и человеку.
4. Тип Губки. Общая характеристика, местообитание, значение для человека.
5. Тип Плоские черви. Класс Моногенеи. Общая характеристика, местообитание, представители, наносящие вред животным и человеку.
6. Тип Круглые черви. Класс Коловратки. Общая характеристика, местообитание, значение для человека. Нематоды - паразиты растений.
7. Тип Кольчатые черви. Медицинское значение.

8. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Низшие ракообразные. Представители: жаброноги, щитень, дафния, циклоп, морской желудь, морские уточки, саккулина, бокоплавы, паразитические веслоногие. Общая характеристика, классификация, местообитание, значение для человека. Класс Паукообразные. Представители: скорпионы, ложноскорпионы, сольпуги, или фаланги. Класс Многоножки. Общая характеристика, местообитание, значение для человека. 6
9. Тип Моллюски. Класс Панцирные моллюски. Общая характеристика, значение для человека. Вымершие головоногие. Тип Иглокожие. Представители: морские звезды, морские ежи, морские кубышки, офиуры. Общая характеристика, местообитание, значение для человека.
10. Тип Хордовые. Низшие хордовые. Подтип Личиночдохордовые. Представители: асцидии, сальпы, аппендикулярии. Общая характеристика, местообитание, значение для человека.
11. Подтип Позвоночные. Раздел Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Раздел Челюстноротые. Класс Хрящевые рыбы. Общая характеристика, местообитание, значение для человека. Эволюция основных систем органов животных (иммунной, кровеносной, дыхательной, нервной, опорнодвигательной, половой и выделительной). Амниоты и анамнии.
12. Изучение поведения животных (этология). Врожденное поведение. Простые рефлексы позвоночных. Инстинкты. Мотивация. Врожденные пусковые механизмы. Биологические ритмы. Территориальность. Ухаживание и спаривание. Агрессия (агонистическое поведение). Социальная иерархия. Поведение, связанное с научением (память, научение). Миграции.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Биология с основами экологии» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология с основами экологии» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в I семестре в форме экзамена. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

ответом на экзамене;

активной работой на практических занятиях;

решением ситуационных задач.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание студента на экзамене.

Пример оценивания студента на экзамене по дисциплине «Биология с основами экологии».

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0. Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Биология с основами экологии».

Оценивание студента на экзамене.

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Биология с основами экологии»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн.} \cdot \text{Пр. общее}}{\text{Пр. общее}} * 6 \quad (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

Пр. активн - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр. общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц. тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 4(2)$$

Где *Оц. тестир.* - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 4.

Оценка за экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

Оценка = Оценка активности + Оц. тестир + Оц. экзамен

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25. Отлично - 25- 21 баллов, хорошо - 20-16 баллов, удовлетворительно - 15-11 баллов, не удовлетворительно - меньше 11 баллов. (Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Биология с основами экологии»

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во
1	Введение.	Введение. История и современное состояние биологии и экологии	ОПК-1	опрос	1
2	Разнообразие органического мира.	Принципы и методы классификации организмов. Классификация организмов. Основные таксоны прокариот, грибов, растений и животных. Багрянки, дробянки, настоящие бактерии. Высшие растения. Разнообразие и классификация вирусов. Многообразие беспозвоночных животных. Одноклеточные, дальше плоские, первичнополостные и кольчатые черви дальше членистоногие: паукообразные и насекомые. Тип хордовые. Позвоночные животные: рыбы амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие.	ОПК-1	Опрос Тестирование Коллоквиум	8 8 4
3	Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого	Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого. Нуклеиновые кислоты и белки. Свойства и уровни организации живого. Уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.	ОПК-1	Опрос коллоквиум	2 1
4	Молекулярно-генетический уровень организации жизни..	Молекулярно-генетический уровень организации жизни. Химический состав живых систем. Генетический материал. Самовоспроизведение и рост. Детерминанты наследственности. Мутации. Эволюция генов и геномов клеток.	ОПК-1	Опрос коллоквиум	3 1
5	Живые системы: клетка, организм.	Учение о клетке. Структурно-функциональная организация клеток. Размножение клеток. Анаболизм и Катаболизм. Бесполое и половое размножение. Осеменивание и оплодотворение. Онтогенез. Эволюция клеток и тканей.	ОПК-1	Опрос коллоквиум	3 1

6	Наследственность и изменчивость	Наследственность и изменчивость организмов. Наследственность, непрерывность жизни и среда. Наследственность, изменчивость, непрерывность жизни и среда. Генотип и фенотип. Закономерности передачи генетической информации. Генетическая организация хромосом. Доминантность, рецессивность. Расщепление генов. Концепция гена.	ОПК-1	Опрос	2
7	Эволюция органического мира.	Теория эволюции. Происхождение человека. Эволюция систем органов. Эволюция систем органов. Эволюция и видообразование. Этапы антропогенеза.	ОПК-1	опрос	2
8	Экология и охрана природы	Экологические факторы. Популяции и экосистемы. Закономерности действия. Факторы защиты организма. Местообитания и структура сообществ. Экосистемы. Популяционная экология. Учение о биосфере. Экология городов и сельскохозяйственных районов. Экология городов и сельскохозяйственных районов.	ОПК-1	Опрос Тестирование Коллоквиум	5 1 1
9	Генетическая инженерия и биотехнология	Генная инженерия. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы.	ОПК-1	опрос	1

** - устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут); контрольные письменные работы (диктант); устное тестирование; письменное тестирование; компьютерное тестирование; выполнение расчетно-графического задания; практическая работа; олимпиада; наблюдение (на производственной практике, оценка на рабочем месте); защита работ (ситуационные задания, реферат, статья, проект, ВКР, подбор задач, отчет, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и др.); защита портфолио; участие в деловых, ситуационных, имитационных играх и др.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ОБСУЖДЕНИЯ:

1. В чем заключаются прогрессивные морфофизиологические особенности бесчелюстных (на примере круглоротых) по сравнению с бесчерепными?
2. Черты строения круглоротых как примитивных животных.
3. Современные круглоротые как высокоспециализированная группа животных. Морфофизиологические особенности этих животных в связи с их образом питания.
4. В чем заключаются прогрессивные морфофизиологические особенности челюстноротых (на примере хрящевых рыб) по сравнению с бесчелюстными (на примере круглоротых)?
5. Примитивные черты строения хрящевых рыб.
6. Современные пластинчатожаберные – акулы и скаты. Морфофизиологические особенности организации этих животных в связи с их образом жизни.
7. Систематика пластинчатожаберных. Основные представители, их роль в биоценозах и практическое значение.

8. Предполагаемые пути возникновения хордовых.
9. Оригинальные черты организации хордовых и черты их сходства с другими типами животного царства.
10. Значение подтипа бесчерепных для понимания принципа организации типа хордовых.
11. Главные морфологические отличия бесчелюстных и челюстноротых.
12. Характеристика щитковых как древних примитивных позвоночных, их связь с круглоротыми.
13. Ведущие морфологические особенности, определившие прогрессивное развитие надкласса Рыбы.
14. Главные морфологические отличия лучеперых и лопастеперых.
15. Лопастеперые костные рыбы – специализированные и прогрессивные черты группы. Роль кистеперых рыб в последующем выходе позвоночных на сушу.
16. Отличительные особенности строения подклассов тонкопозвонковых и дугопозвонковых.
17. Черты приспособления земноводных к наземному образу жизни.
18. Особенности организации личинки амфибий.
19. Отличительные особенности строения отрядов черепахи, ящерицы, змеи и крокодилы.
20. Экологические и анатомо-морфологические предпосылки к появлению пресмыкающихся.
21. Черты сходства птиц и пресмыкающихся.
22. Черты приспособления птиц к полету.
23. Черты сходства млекопитающих и рептилий.
24. Черты сходства млекопитающих и амфибий.

25. Особенности организации млекопитающих, отличающих их от представителей других позвоночных.

ТЕМА «КРУГЛОРОТЫЕ»

ВАРИАНТ – 1 ЧАСТЬ – 1

ЗАДАНИЯ С ОДНИМ И БОЛЕЕ ПРАВИЛЬНЫМИ ОТВЕТАМИ

Для семейства миксиновые характерно:

- А) каждый жаберный мешок открывается наружу самостоятельным отверстием;
- Б) жаберные мешки открываются одним общим отверстием;
- В) обитают и в пресной и в соленой воде;
- Г) живут в озерах.

Жировая подушка – это:

- А) подстилающая кориум ткань;
- Б) утолщение в хвосте;
- В) оболочка хорды;
- Г) оболочка хорды и спинного мозга.

В состав жаберной решетки входит:

- А) 9 вертикальных и 4 горизонтальных балочки;
- Б) 4 вертикальных и 9 горизонтальных балочек;
- В) 8 вертикальных и 5 горизонтальных балочек;
- Г) 5 вертикальных и 8 горизонтальных балочек.

Антикоагулянты выполняют функцию:

- А) лизирования белков;
- Б) переваривания углеводов;
- В) переваривания жиров;
- Г) препятствования свертыванию крови.

Пищеварительная система взрослой миноги отличается от таковой пескоройки:

- А) наличием паруса;
- Б) отсутствием паруса;
- В) наличием эндостилля;
- Г) наличием спинной борозды.

Миксины питаются:

- А) живой рыбой;
- Б) крупными головоногими;
- В) мелкими беспозвоночными;
- Г) тухлой рыбой.

Околожаберный синус – это:

- А) пространство между межжаберными перегородками и жаберными мешками;
- Б) промежуток между соседними жаберными мешками;
- В) жидкость, омывающая жаберные мешки;
- Г) нет правильного ответа.

Нижняя яремная вена обслуживает:

- А) всю голову;

Б) мускулатуру языка;

В) кишечник;

Г) мускулатуру языка и нижнюю часть головы.

9) Кроветворение у круглоротых осуществляется:

А) в стенках желудка;

Б) в стенках кишечника;

В) в печени;

Г) в почках.

Повышенное осмотическое давление крови у круглоротых обеспечивается;

А) высоким содержанием ионов неорганических солей;

Б) высоким содержанием мочевины;

В) высоким содержанием ионов органических солей;

Г) высоким содержанием натрия и калия.

ЧАСТЬ – 2

ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЕ СУЖДЕНИЯ

Половые продукты выводятся у миног внутрь мочеполювого синуса через половую пору. Озимая раса миног нерестится осенью. Моноцикличность – это способность нереститься 1 раз в жизни. Развитие миксин идет без метаморфоза. Пинеальный и париетальный органы располагаются на среднем мозге. Непарная ноздря ведет в обонятельную капсулу и питуитарный вырост. У миксин питуитарный вырост открывается в ротовую полость. Эпифиз функционирует как светочувствительная система.

ТЕМА «КРУГЛОРОТЫЕ»

ВАРИАНТ – 2 ЧАСТЬ – 1

ЗАДАНИЯ С ОДНИМ И БОЛЕЕ ПРАВИЛЬНЫМИ ОТВЕТАМИ

Бделлостомовые отличаются от миксиновых:

- А) местообитанием;
- Б) размерами;
- В) особенностями строения дыхательной системы;
- Г) особенностями строения кровеносной системы.

В состав висцерального скелета миног входит:

- А) окологердечный хрящ;
- Б) мозговая коробка;
- В) жаберная решетка;
- Г) скелет предротовой воронки.

К висцеральной мускулатуре миног относятся:

- А) миомеры;
- Б) миосепты;
- В) мускулатура языка;
- Г) мускулатура жаберных мешков.

Под внекишечным пищеварением понимают:

- А) пищеварение в ротовой полости;
- Б) пищеварение за пределами тела;
- В) пищеварение в желудке;

Г) пищеварение в пищеводе.

Когда минога питается дыхание осуществляется за счет:

- А) назогипофарингеального канала;
- Б) дыхательной трубки;
- В) сокращений самих жаберных мешков;
- Г) движениями кожной мускулатуры.

Миноги питаются:

- А) костными рыбами;
- Б) крупными беспозвоночными;
- В) китообразными;
- Г) хрящевыми рыбами.

Луковица аорты – это:

- А) расширение в начальной части аорты;
- Б) центр иннервации аорты;
- В) дополнительный орган сокращения в кровеносной системе;
- Г) нет правильного ответа.

Какая из приведенных последовательностей верна:

- А) хвостовая вена – задние кардинальные вены – венозная пазуха – желудочек;
- Б) яремная вена – венозная пазуха – предсердие;
- В) подкишечная вена - - задние кардинальные вены – венозная пазуха;
- Г) задние кардинальные вены – передние кардинальные вены – венозная пазуха.

В каком органе из приведенных у миног не происходит кроветворения:

А) в стенках желудка;

Б) в стенках кишечника;

В) в печени;

Г) в почках.

Гломус – это:

А) составляющий элемент почечного канальца;

Б) элемент миохордального комплекса;

В) упорядоченное собрание капилляров;

Г) почка.

