

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Г.П. Малявко

« 19 » апреля 2018 г.

Биология с основами экологии

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой нормальной патологической морфологии и физиологии животных

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Квалификация выпускника Ветеринарный врач

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 5 з. е.

Часов по учебному плану 180

Брянская область
2018

Программу разработал:

к.б.н., доцент Артюхов А.И.



Рецензент:

к.б. н., доцент Минченко В.Н.



Рабочая программа дисциплины
Биология с основами экологии

разработана на основании учебного плана 2018 года набора: ФГОС ВО 36.05.01
Специальность 36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета)
утвержденного Учёным советом вуза от 19 апреля 2018 года протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры нормальной и патологической
морфологии и физиологии животных

Протокол № 9 от 19.04. 2018 г

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



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины «Биология с основами экологии» в подготовке ветеринарного врача состоит в изучении единства и многообразия жизни на земле, структурно-функциональных особенностей, размножения, закономерностей развития и взаимоотношений с окружающей средой основных групп животных в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, основных разделов современной экологии с учетом их практического значения для ветеринарного врача.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок учебного плана ОПОП ВО базовая часть Б1.Б.11

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Биология с основами экологии» 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 «Биология с основами экологии» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: анатомии животных, цитологии, гистологии и эмбриологии, ветеринарной генетики, физиологии и этологии животных, ветеринарной микробиологии и микологии, вирусологии и биотехнологии, иммунологии, ветеринарной радиобиологии, паразитологии и инвазионных болезней, эпизоотологии и инфекционных болезней, акушерства и гинекологии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Знать: лексический материал общего и терминологического характера;

Уметь: читать и понимать со словарем специальную литературу и извлекать необходимую информацию;

Владеть: владеть основной терминологией специальности на русском и иностранном языках;

ПК-1: способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными

Знать: основные положения, законы и правила по основным разделам биологии и экологии и возможности использования этих знаний в практике ветеринарии;

знать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии и предупреждении различных патологий животных;

знать как правильно осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных.

Уметь: правильно, на основе знаний по биологии и экологии, использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий.

Уметь составлять рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными.

Владеть: базовыми биологическими и экологическими знаниями, обеспечивающими правильную оценку воздействия различных природных и социально-экономических факторов в развитии и профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий;

знаниями, позволяющими проводить мероприятия по снижению различных патологий животных, обусловленных изменениями экологического состояния территорий;

навыками принятия самостоятельных решений при профилактике и предупреждении различных патологий животных, вызванных природными изменениями экологического состояния территорий и социально-хозяйственными факторами.

ПК-4: Способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности

Знать: как анализировать закономерности функционирования органов и систем органов, методики клинико-иммунологического исследования для диагностики заболеваний и использовать эти знания в профессиональной деятельности

Уметь: анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности

Владеть: Знаниями о функционировании органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом

4. Распределение часов дисциплины по курсам

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		Итого	
	УП	РПД											УП	РПД
Лекции	6	6											6	6
Лабораторные	10	10											10	10
Консультация перед экзаменом	1	1											1	1
Прием экзамена	0,25	0,25											0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем	17,25	17,25											17,25	17,25
Сам. работа	156	156											156	156
Контроль	6,75	6,75											6,75	6,75
Итого	180	180											180	180

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетен-
	Раздел 1. Введение.			
1.1	Введение /Лек/	1	0,2	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
1.2	История и современное состояние биологии и экологии /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
1.3	История биологии и экологии /Ср/	1	5	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
	Раздел 2. Разнообразие органического мира.			
2.1	Принципы и методы классификации организмов /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1
2.2	Классификация организмов. Разнообразие и классификация вирусов. /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
2.3	Философские, социальные и этические проблемы биологии /Ср/	1	5	ОПК-2 ПК-1 ПК-4

2.4	Основные таксоны животных и растений. Использование современных технологий в классификации /Ср/	1	5	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
2.5	Подцарство Багрянки (Rhodophyta). Места обитания. Размножение. Хозяйственное значение. Подцарство Настоящие водоросли (Phycobionta). /Ср/	1	10	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
2.6	Надцарство Доядерные организмы (Procargota). Царство Дробянки /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
2.7	Царство дробянки. Археобактерии. /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
2.8	Настоящие бактерии. Оксифотобактерии /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
2.9	Роль бактерий в природе. Жизнь животных и человека. /Ср/	1	6	ОПК-2 ПК-1
2.10	Царство Растения. Грибы. /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1
2.11	Царства растения и грибы /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
2.12	Подцарство Высшие растения (Embryophyta). Филогенетические связи. Роль в природе. Паразитические простейшие. /Ср/	1	15	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
2.13	Многообразие беспозвоночных животных /Лек/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
2.14	Беспозвоночные животные. Простейшие. /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
2.15	Плоские, первичнополостные и кольчатые черви /Лаб/	1	0,2	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
2.16	Членистоногие /Лаб/	1	0,2	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
2.17	Паукообразные. Насекомые. Моллюски. /Ср/	1	12	ОПК-2 ПК-1
2.18	Особенности типа Хордовые. Первичноводные /Лек/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
2.19	Первичноводные позвоночные /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
2.20	Наземные позвоночные животные /Лек/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
2.21	Наземные позвоночные животные /Лаб/	1	0,2	ОПК-2 ПК-1
2.22	Птицы и млекопитающие /Ср/	1	6	ОПК-2 ПК-1
	Раздел 3. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого.			
3.1	Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого /Лек/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
3.2	Нуклеиновые кислоты и белки /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
3.3	Свойства и уровни организации живого /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
3.4	Уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценологический, биосферный /Ср/	1	20	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
	Раздел 4. Молекулярно-генетический уровень организации жизни.			
4.1	Молекулярно-генетический уровень организации жизни. /Лек/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1

4.2	Химический состав живых систем /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
4.3	Генетический материал. /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
4.4	Самовоспроизведение и рост /Ср/	1	8	ОПК-2 ПК-1
4.5	Детерминанты наследственности. Мутации. Эволюция генов и геномов клеток /Ср/	1	8	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
Раздел 5. Живые системы: клетка, организм.				
5.1	Учение о клетке /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1
5.2	Структурно-функциональная организация клеток /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
5.3	Размножение клеток /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
5.4	Анаболизм и Катаболизм. Фотосинтез /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
5.5	Бесполое и половое размножение. Осеменение и оплодотворение. Онтогенез. /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
5.6	Эволюция клеток и тканей. /Ср/	1	15	ОПК-2 ПК-1
5.7	Поступление веществ в клетки /Ср/	1	10	ОПК-2 ПК-1
Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов.				
6.1	Наследственность и изменчивость организмов. Наследственность, непрерывность жизни и среда. /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
6.2	Наследственность, изменчивость, непрерывность жизни и среда /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
6.3	Генотип и фенотип /Ср/	1	5	ОПК-2 ПК-1
6.4	Закономерности передачи генетической информации. Генетическая организация хромосом /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
6.5	Доминантность, рецессивность. Расщепление генов. Концепция гена. /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
Раздел 7. Эволюция органического мира.				
7.1	Теория эволюции. Происхождение человека. Эволюция систем органов /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
7.2	Эволюция систем органов /Ср/	1	8	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
7.3	Эволюция и видообразование /Лаб/	1	0,2	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
7.4	Этапы антропогенеза /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
Раздел 8. Экология и охрана природы				
8.1	Экологические факторы /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
8.2	Популяции и экосистемы /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
8.3	Закономерности действия. Факторы защиты организма /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1 ПК-4

8.4	Факторы среды /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1
8.5	Местообитания и структура сообществ /Лек/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
8.6	Экосистемы /Лаб/	1	0,2	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
8.7	Популяционная экология. Учение о биосфере /Лек/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
8.8	Учение о биосфере /Лаб/	1	0,2	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
8.9	Экология городов и сельскохозяйственных районов /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
8.10	Экология городов и сельскохозяйственных районов /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
8.11	Биосфера /Ср/	1	12	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
Раздел 9. Генетическая инженерия и биотехнология				
9.1	Генная инженерия. /Лек/	1	0,3	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
9.2	Генетическая инженерия. Состояние и проблемы. /Лаб/	1	0,4	ОПК-2 ПК-1 ПК-4
9.3	Генетическая инженерия. Состояние и проблемы/Ср/	1	6	ОПК-2 ПК-1 ПК-4

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

5.1. Контрольные вопросы и задания Коллоквиум №1

1. Предмет биологии очерк
2. Краткий исторически очерк
3. Происхождение жизни, основные теории
4. Сущность жизни (определение сущности жизни по Колмогорову, принцип устойчивого неравновесия Бауэра. Понятие негэнтропии по Шредингеру).
5. Развитие доорганической, органической природы в разные стадии истории Земли.
6. Развитие живого мира на Земле.
7. Формы проявления жизни
8. Структурно-функциональная организация биосистем, иерархия живого в биосфере.
9. Многообразие жизненных форм.
10. Химия живого
11. Биология клетки, клеточная теория.
12. Методы клеточных исследований.
13. Жизненный цикл клетки.
14. Источники энергии, хемосинтез.
15. Обмен веществ (пластический и энергетический). Синтез АТФ.
16. Биосинтез белка.
17. Молекулярные основы наследственности.
18. Биологическое разнообразие, принципы классификации

Коллоквиум №2

1. Размножение. Классификации форм размножения.
2. Бесполое размножение.
3. Половое размножение у одноклеточных и многоклеточных.
4. Половой процесс, его значение для эволюции и биологическая роль.
5. Митоз
6. Деление клеток (митоз, амитоз, эндомитоз).
7. Человека как биологический вид.
8. Физиологические особенности организма человека.
9. Психическое и соматическое в человеке.
10. Организм как целое.
11. Представление об эволюции в Додарвинский период.
12. Дарвин о происхождении культурных растений домашних животных.
13. Учение Дарвина об изменчивости.
14. Искусственный отбор.
15. Интенсивность размножения.
16. Борьба за существование.
17. Выживание наиболее приспособленных.
18. Развитие биологических наук на базе Дарвинизма, развитие сравнительной анатомии.
19. Создание, развитие эволюционной эмбриологии.
20. Работы Ковалевского и Мечникова.
21. Соотношение между индивидуальным и историческим развитием.
22. Современное состояние эволюционного учения. Учение А.Н. Северцева о филоэмбриогенезах.
23. Учение А.Н. Северцева о биологическом и морфологическом прогрессе, главные направления эволюционного прогресса.
24. Некоторые общие закономерности эволюции.
25. Учение о микро и макроэволюции.
26. Антропогенез. Дарвинизм и происхождение человека.
27. Схема эволюции от животных к человеку.
28. Происхождение рас.

Коллоквиум №3

1. Экологический аспект демографической истории человечества.
2. Демографический взрыв, в контексте глобальных экологических проблем.
3. Основные факторы влияния промышленного общества на биосферу.
4. Сельское хозяйство как первопричина нарушения природного равновесия.
5. Исторические аспекты, нарушения экосистем в связи с развитием сельского хозяйства.
6. Характеристика экосистем на заре развития человечества.
7. Аграрная цивилизация и уровень гомеостаза экосистем.
8. Изменения окружающей среды первобытным человеком.
9. Происхождение саванн и прерий.
10. Годовая продукция экосистем и ее значение для экологического прогнозирования.
11. Продуктивность экосистем (первичная, вторичная).
12. Понятие трофических уровней.
13. Трофические пирамиды на примере прерий.
14. Рассеивание использования солнечной энергии в экосистемах.
15. Компоненты пищевой цепи и их роль в экосистемах.
16. Охрана почв.
17. Закон минимума и закон толерантности.
18. Биологическая рекультивация.
19. Особенности процесса нейпрификации в зоне умеренного климата и в тропиках.
20. Круговорот минеральных веществ.
21. Характеристика жизненных процессов в почве.
22. Характеристика гумусового горизонта почвы.
23. Характеристика «В» и «С» горизонтов почвы.
24. Классификация и структура почв.
25. Эволюция почв.
26. Классификация и характеристика активных и пассивных загрязнений воздуха.
27. Азот как компонент экосистем, круговорот азота.
28. Круговорот углерода.
29. Роль углекислого газа в биосфере.
30. Кислород в воздухе и воде, биологическая роль.
31. Генезис кислорода.
32. Состав и функциональные характеристики воздуха.
33. Характеристика запасов воздуха в биосфере земли.
34. Рациональное управление водными ресурсами.
35. Нарращивание водных запасов.

36. Экологические последствия полного использования гидрографической сети и поверхности земли.
37. Развитие сахарной промышленности и экологические проблемы.
38. Характеристика бытового загрязнения вод.
39. Характеристика промышленного загрязнения вод.
40. Сельскохозяйственное загрязнение.
41. Распределение вод на континенте.
42. Характеристика мировых водных ресурсов.
43. Мировой водный баланс.
44. Интенсивность транспирации для различных видов.
45. Круговорот воды, физическое испарение, биологическое испарение.
46. Характеристика ювелирных вод.
47. Происхождение и генезис вод на планете.
48. Основные среды жизни и их характеристика.
49. Характеристика основных биом.
50. Основные типы экосистем.
51. Экосистемы и экотоны. Общие и отличительные черты.
52. Биотоп и биогеоценоз. Общие и отличительные черты.
53. Экологическая ниша и место обитания. Общие и отличительные черты.
54. Важнейшие экологические термины и их интерпретация.
55. Дать характеристику биотопам и биоценозам.
56. Перечислить основные элементы биосферы (вода, воздух, почва).
57. Закон минимума.
58. Трофические уровни.
59. Рассеивание энергии, продукция и продуктивность.
60. Принцип исключения Гаузе.
61. Закон выносливости Шелфорда.
62. Закон экологической корреляции.
63. Закон биогенной миграции атомов.
64. Закон физико-химического единства живого вещества.
65. Правило Алена.
66. Принцип Глогера.
67. Экологическая ситуация в Ульяновской области.
68. Климатические факторы.
69. Динамика популяций.
70. Раскрыть понятия экологии, синэкологии, аутоэкологии.
71. Межвидовые и внутривидовые отношения.
72. Экологическое прогнозирование.
73. Критерии прогностического исследования в экологии.
74. Факторы, зависящие и не зависящие от плотности.
75. Взаимодействие между различными экологическими факторами.
76. Классификация экологических факторов.
77. Классификация Мончадского.
78. Закон цикличности Бехтерева.
79. Понятие о микроклимате, макроклимате, мезоклимате.

Вопросы для самостоятельной работы

1. Структура белков как основа проявления биологической индивидуальности узнавания.
2. Необходимые и избыточные функции клеток, восприятия, хранения и передачи информации; осуществление целостной реакции, регуляции жизненных функций
3. Многообразие биологических видов - основа организации и устойчивости биосферы.
4. Эмерджентность живых систем. Индивидуальность, целостность и механизмы осуществления целостных реакций.
5. Сообщества. Трофические отношения между организмами. Продуценты, консументы, редуценты. Типы биологических отношений в сообществах: симбиоз. Мутуализм. Комменсализм.
6. Индивидуальное и историческое развитие живых систем
7. Эволюция органического мира. Проблемы целесообразного устройства организмов, эволюционного прогресса, разнообразия биологических видов. Теории Ч. Дарвина, Э. Бауэра, Л. Берга, современное понимание механизмов эволюции органического мира.
8. Экосистемы. Условия устойчивого существования популяций. Волны жизни. Возможные последствия потепления климата.
9. Многообразие человеческой популяции. Личность и общество. Понятие среды обитания и определения его качества
10. Генетика человека. Факторы экологического риска: влияние на организм человека физических, химических, психологических факторов техногенной среды.

1. Абиотические факторы и их действие на организмы.
2. Адаптация водных организмов к условиям обитания.
3. Адаптация животных к движению по воздуху.
4. Адаптация животных к жизни в почве.
5. Адаптация живых организмов к среде обитания:
6. Адаптация растений к засухе и сухим местам обитания.
7. Актуальные проблемы биологии сегодняшнего дня.
8. Биогенная миграция химических элементов в биосфере, учение В.И. Вернадского.
9. Биокибернетика. Проблемы и перспективы.
10. Биологические методы борьбы с вредителями с/х растений.
11. Биологические часы.
12. Биологическое разнообразие.
13. Биология клетки и перспективы клеточной и надклеточной инженерии в XXI веке.
14. Биоритмы и здоровье человека.
15. Биосфера и научно-технический прогресс.
16. Биотические факторы в природе.
17. Вирусы, гипотезы происхождения, многообразие.
18. Вклад ученых-биологов в развитии материалистических представлений о природе.
19. Влияние алкоголя на здоровье населения.
20. Влияние природных факторов на здоровье человека.
21. Влияние табакокурения на здоровье населения.
22. Влияние урбанизации на здоровье человека.
23. Возникновение первых микроорганизмов на Земле и их эволюция.
24. Возникновение пола и полового процесса в эволюции.
25. Время как экологический фактор в развитии биосистем.
26. Глобальная эволюция живой природы на Земле.
27. Действие антропогенных изменений окружающей среды на здоровье человека.
28. Действие ионизирующего излучения на живые организмы и биохимические процессы.
29. Жизнь как экологическое событие.
30. Загрязнение окружающей среды - реальный и угрожающий фактор современной цивилизации.
31. Законы и методы в социальной экологии.
32. Законы и методы в социальной экологии.
33. Заповедники - основа сохранения экологического равновесия.
34. Значение почвенной фауны в повышении плодородия почв.
35. Значение экологии для человеческой цивилизации.
36. Идеи Вернадского в современной биологии.
37. Иерархия структурных элементов материи от микро- до макро- и мега миров.
38. Изменение строения растений в связи с выходом на сушу.
39. Информационные аспекты биологической эволюции.
40. История развития генетики.
41. Как повысить плодородие почв?
42. Качество жизни человека как экологическая проблема.
43. Клетка – как целостная система.
44. Климат и здоровье человека.
45. Конкуренция и хищничество в природе.
46. Концепция планетарно-космической основы жизни.
47. Коралловый риф как биоценоз тропической зоны Мирового океана.
48. Космическая роль зеленых растений.
49. Красная книга - международный кадастр глобального масштаба.
50. Кризис взаимоотношений современной цивилизации и биосферы.
51. Крупнейшие биологи – эволюционисты XX века.
52. Математические модели в экологии (моделирование в экологии)
53. Минеральные удобрения и загрязнение окружающей среды.
54. Млекопитающие.
55. Многообразие типов взаимодействия разных видов в природе.
56. Молекулярные основы наследственности.
57. Морфологические и физиологические адаптации животных к паразитическому образу жизни.
58. Наследственность как фактор здоровья и риска заболевания.
59. Общие черты современного экологического кризиса.
60. Озоновый слой атмосферы и последствия его разрушения.
61. Окружающая среда и научные основы ее охраны.
62. Организация биосистем.
 63. Организмы - биофильтраторы морских биоценозов.
 64. Органический мир Вселенной.
 65. Основные биологические законы и их роль в развитии общества.
 66. Панорама современного биологического знания.

67. Парадигмы современной биологии.
68. Парниковый эффект и тепловая болезнь Планеты.
69. Периодизация в развитии биологии.
70. Перспективы эволюции человека.
71. Питание и здоровье населения.
72. Половое разнообразие в царстве животных и растений.
73. Почему бобовые растения меньше других нуждаются в азотных удобрениях?
74. Принципы симметрии в живой природе.
75. Принципы эволюции микро- и макромиров.
76. Природа как совершенное, экономичное, безотходное и экологически чистое и безвредное производство.
77. Природоохранные движения в обществе.
78. Проблемы стабилизации антропогенных ландшафтов.
79. Прогресс биологических наук в XX веке.
80. Разнообразие отношений между особями популяций.
81. Разнообразие проблем современной экологии.
82. Ритмические процессы в природе. Роль ритмов в биологии.
83. Роль биологических наук в формировании концепции устойчивого развития.
84. Роль личности в прогрессе биологии в 17-19 веках.
85. Роль химических элементов в питании, развитии и нормальной жизнедеятельности растений.
86. Самоорганизация биологических систем.
87. Сигнализация и язык в мире животных.
88. Синтетическая теория эволюции.
89. Системы адаптации человека и их реализация.
90. Современная культура и геновая инженерия.
91. Современное состояние клеточной теории.
92. Современное состояние эволюционного учения.
93. Социально-экологические законы Б. Коммонера и их роль в оптимизации развития социоэкосистем.
94. Социокультурные аспекты геновой инженерии.
95. Специфика живого, воспроизводство, развитие живых систем.
96. Структурные уровни в биологии.
97. Таксисы тропизмы как реакция организмов на физико-химические факторы среды.
98. Температурные адаптации организмов.
99. Упорядоченность строения биологических объектов, переходы из упорядоченных в неупорядоченные и наоборот.
100. Управление ростом и развитием растений.
101. Успехи решения экологических проблем своего региона.
102. Учение о биосфере - одно из крупнейших обобщений естествознания XX века.
103. Учение об экосистемах.
104. Факторы здоровья и факторы заболевания.
105. Феномен памяти.
106. Физиология питания насекомоядных растений.
107. Физические причины асимметрии живых систем.
108. Фотосинтез и продуктивность растений.
109. Целостность и гомеостаз живых систем.
110. Человек как новая геологическая сила на планете.
111. Эволюционный процесс в биосфере.
112. Эволюция водно-солевого обмена у животных.
113. Эволюция выделительной и половой системы позвоночных.
114. Эволюция дыхательной и кровеносной системы животных в связи с выходом на сушу.
115. Эволюция скелета хордовых в связи с выходом на сушу.
116. Экологическая роль лесов.
117. Экологические катастрофы и их последствия для окружающего мира.
118. Экология болотных растений.
119. Экология водорослей.
120. Экология растений городов и промышленных центров.
121. Экология фотосинтеза.
122. Экология человека.
123. Электромагнитные поля – носители информации в биосфере.
124. Энергетические проблемы биосистем.
125. Энтропия как мера упорядоченности живых систем.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение № 1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
5.1	Под образовательными технологиями будем понимать пути и способы формирования компетенций.

5.2	В рамках дисциплины предусмотрены:
5.3	- лекции;
5.4	- практические занятия, во время которых обсуждаются вопросы лекций, домашних заданий, проводятся контрольные и аудиторные самостоятельные работы, делаются устные сообщения по теме занятия и рефератам;
5.5	- самостоятельная работа студентов, включающая усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий, написание рефератов, работа с литературой, подготовка к текущему контролю успеваемости, аттестации, к зачету и экзамену;
5.6	- тестирование по отдельным темам дисциплины, по разделам и темам программы;
5.7	- НИРС;
5.8	- проведение олимпиад по биологии и экологии;
5.9	- консультирование студентов по вопросам учебного материала, написание рефератов, статей, докладов на конференции;
5.10	Реализация программы предполагает использование интерактивных форм проведения практических занятий. Проведение практических занятий подразумевает обучение, построенное на групповой совместной деятельности студентов, в том числе с использованием компьютера.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1		Агроэкология: учеб. для вузов	М.: Колос, 2000	164
Л1.2	Банников А.Г. Вакулин	Основы экологии и охрана окружающей среды.	М.: Колос 1999г	103
Л1.3		Сельскохозяйственная экология: Учеб. Пособие под ред. Н. А. Уразаева	М.: Колос, 2000	103
Л1.4		Биотехнология: учеб. для вузов	СПб.: ГИОРД, 2005	50
Л1.5	Пехов А. П.	Биология с основами экологии.	СПб: Лань 2002	139
Л1.6	Маринченко А. В.	Экология: учеб. пособие для вузов	М.: Дашков и К, 2010	50+
Л1.7	Юнусбаев Ю.Х.	Биология. Тесты. Общая биология.	М: АРКТИ, 2001	48+
Л1.8	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
Л1.9	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

Л1.10	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
Л1.11	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	Блохин Г. И., Александров В. А.	Зоология: учеб. для вузов	М.: КолосС, 2006	24
Л2.2		Биология. Общая биология. 10 - 11 классы:	М.: Просвещение, 2011	20
Л2.3	Кротов Д. Г.	Экология: практикум: для студентов по спец. "Агроэкология", "Агрономия", "Тех-	Брянск: БГСХА, 2005	20
Л2.4	Кротов Г. Д.	Биология с основами экологии. Практикум	Брянск: БГСХА 2009	25
Л2.5	Лысов П. К., Акифьев А. П., Добротина Н. А.	Биология с основами экологии: учеб. для вузов	М.: Высш. шк., 2007	25
Л2.6	Бокова, Т.И	Экологические основы инновационного совершенствования пищевых продуктов: монография [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. дан. — http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=20290	Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011.	Режим доступа неограничен
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.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
ЛЗ.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

ЛЗ.3	к.б.н Башина, С. И. к.б.н., доцент Ар- тюхов А.И.;	Биология с основами экологии. Раздел эколо- гия: 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 неогра- ничен
------	--	---	------------	--------------------------------------

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. biology.asvu.ru Вся биология. - Современная биология, статьи, новости, библиоте-
ка. <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/l01/main.htm>
10. bio.msu.ru - Биологический факультет МГУ. Новости факультета, информация для по-
ступающих, 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", ко-
торые читает для 1 курса ФМБФ в 2004-2005 учебном году д.б.н., проф. Николай Казимир-
мирович Янковский (ИОГен РАН) с сотрудниками. <http://www.rusbiotech.ru/>
12. rusbiotech.ru - "Российские биотехнологии и биоинформация". Статьи о российской
биотехнологии, молекулярной биологии и биоинформатике. <http://molbiol.edu.ru/>
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-e-kologii - 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
наукOMETрическая (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, видеомагнитофон, 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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Биология с основами экологии_

Содержание

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

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 36.05.01 - ветеринария
 Дисциплина: Биология с основами экологии
 Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Биология с основами экологии» направлено на формировании следующих компетенций:

профессиональных компетенций (ПК):

ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1: способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять обще-оздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными.

ПК-4: Способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Биология с основами экологии»

№ раздела	Наименование раздела	3	3	3	У	У	У	Н	Н	Н
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Раздел 1. Введение.	+	-	+	+	-	+	+	-	+
2.	Раздел 2. Разнообразие органического мира.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Раздел 3. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого.	-	+	+	-	+	+	-	+	+
4.	Раздел 4. Молекулярно-генетический уровень организации жизни.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Раздел 5. Живые системы: клетка, организм.	-	+	+	-	+	+	-	+	+
6.	Раздел 6. Наследственность и изменчивость	-	+	+	-	+	+	-	+	+
7.	Раздел 7. Эволюция органического мира.	+	-	+	+	-	+	+	-	+
8.	Раздел 8. Экология и охрана природы	+	-	-	+	-	-	+	-	-

9.	Раздел 9. Генетическая инженерия и биотехнология	+	+	-	+	+	-	+	+	-
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

2.3. Структура компетенций по дисциплине (наименование дисциплины)

ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности						
Знать (З.6)		Уметь (У.6)			Владеть (Н.6)	
как использовать в устной и письменной форме знания русского и иностранного языков в процессе решения задач профессиональной деятельности	Лекция № 1.1 2.62.1 0 2.13 2.20 7.1 8.1 8.5 8.7 8.9 9.1	использовать знания русского и иностранного языков в практической профессиональной деятельности	Лабораторные занятия 1.2 2.2 2.7 2.8 2.11 2.14 2.15 2.16 2.19 2.21 2.22 4.2 4.3 7.3 8.2 8.4 8.6 8.8 8.10 9.2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Лабораторные занятия 1.2 2.2 2.7 2.8 2.11 2.14 2.15 2.16 2.19 2.21 2.22 4.2 4.3 7.3 8.2 8.4 8.6 8.8 8.10 9.2	
ПК-1: способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять обще-оздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными						
Знать (З.6)		Уметь (У.6)			Владеть (Н.6)	

<p>основные положения, законы и правила по основным разделам биологии и экологии и возможности использования этих знаний в практике ветеринарии;</p> <p>знать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии и предупреждении различных патологий животных;</p> <p>знать как правильно осуществлять обще-оздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных.</p>	<p>Лекция № 1.1 2.62.10 2.13 2.20 7.1 8.1 8.5 8.7 8.9 9.1</p>	<p>правильно, на основе знаний по биологии и экологии, использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий.</p> <p>Уметь составлять рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными.</p>	<p>Лабораторные занятия 1.2 2.2 2.7 2.8 2.11 2.14 2.15 2.16 2.19 2.21 2.22 4.2 4.3 7.3 8.2 8.4 8.6 8.8 8.10 9.2</p>	<p>базовыми биологическими и экологическими знаниями, обеспечивающими правильную оценку воздействия различных природных и социально-экономических факторов в развитии и профилактике инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий;</p> <p>знаниями, позволяющими проводить мероприятия по снижению различных патологий животных, обусловленных изменениями экологического состояния территорий;</p> <p>навыками принятия самостоятельных решений при профилактике и предупреждении различных патологий животных, вызванных природными изменениями экологического состояния территорий и социально-хозяйственными факторами.</p>	<p>Лабораторные занятия 1.2 2.2 2.7 2.8 2.11 2.14 2.15 2.16 2.19 2.21 2.22 4.2 4.3 7.3 8.2 8.4 8.6 8.8 8.10 9.2</p>
---	---	--	---	--	---

ПК-4: Способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности

Знать (З.6)	Уметь (У.6)	Владеть (В.6)
<p>как анализировать закономерности функционирования органов и систем органов, методики клинико-иммунологического исследования для диагностики заболеваний и использовать эти знания в профессиональной деятельности</p>	<p>анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей</p>	<p>Знаниями о функционировании органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-</p> <p>Лабораторные занятия 1.2 2.2 2.7 2.8 2.11 2.14 2.15 2.16 2.19 2.21 2.22 4.2 4.3 7.3 8.2 8.4 8.6 8.8 8.10 9.2</p>

		для успешной лечебно-профилактической деятельности		профилактической деятельности	
--	--	--	--	-------------------------------	--

3. ПОКАЗАТЕЛИ, 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	Введение.	Введение. История и современное состояние биологии и экологии	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Вопрос на экзамене
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.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Вопрос на экзамене
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.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Вопросы на экзамене
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.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Вопрос на экзамене
5	Живые системы: клетка, организм.	Учение о клетке. Структурно-функциональная организация клеток. Размножение клеток. Анаболизм и Катаболизм. Бесполое и половое размножение. Осеменение и оплодотворение. Онтогенез. Эволюция клеток и тканей.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Вопросы на экзамене
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.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Вопросы на экзамене
7	Эволюция органического мира.	Теория эволюции. Происхождение человека. Эволюция систем органов. Эволюция систем органов. Эволюция и видообразование. Этапы антропогенеза.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Вопросы на экзамене
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.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Вопросы на экзамене
9	Генетическая инженерия и биотехнология	Генная инженерия. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Вопросы на экзамене

Перечень вопросов к экзамену с базовыми вопросами дисциплины «Биология с основами экологии»

1. Биология- предмет и задачи. Экология.
2. История биологии. Классификация биологических наук.
3. Методы биологических исследований.
4. Практическое использование биологических знаний. Биотехнология. Биология- теоретическая основа ветеринарной медицины.
5. Принципы и методы классификации организмов (естественный и искусственный).
6. Особенности Надцарства Доядерные организмы (архобактерии, бактерии, оксифотобактерии).
7. Особенности царства Растений (Багрянки, водоросли, высшие растения).
8. Основные отделы Высших растений . Направление эволюции.
9. Царство Грибы. Особенности строения и экологии.
10. Многообразие и специфика царства животные. Макросистематика.
11. Разнообразие и общие свойства вирусов. Вирусные болезни человека и животных.
12. Сущность и субстрат жизни (ДНК, РНК и белки).Свойства живого.
13. Уровни организации живого.
14. Химический состав живых систем. Неорганические соединения и роль воды.
15. Органические соединения в клетки.
16. Строение и структура ДНК. Строение нуклеотида. Локализация ДНК в клетки.
17. Ядерные (хромосомные) детерминанты наследственности вирусный, прокариот, эукариот и нуклеотид бактерий).
18. Экстраядерные (экстрахромосомные) детерминанты наследственности. Бактериальные плазмиды, Митохондриальные ДНК у животных. Геном хлоропластов.
19. Репликация ДНК. Этапы.
20. Многообразие мутаций Причины и значение в эволюции.
21. Основы эволюции генов и геномов. Роль РНК в происхождении жизни. Становление генетического кода.
22. Структурно-функциональная организация прокариотных клеток. Оболочки. Органоиды и включения.
23. Размножение клеток. Биологический смысл митоза. Фазы митоза.
24. Ткани растений и животных. Эволюция клеток и тканей.
25. Анаболизм и катаболизм. Роль АТФ в энергетике клеток. Типы дыхания клеток.
26. Транспорт веществ в клетки. Катализируемая диффузия.
27. Основы учения о фотосинтезе. Роль АТФ и НАДФ.
28. Основные стадии дыхания. Исследование энергии в клетках.
29. Разнообразие бесполого размножения (деление, фрагментация множественное деление, и др.)
30. Специфика полового размножения. Этапы и биологический смысл мейоза.
31. Многообразие способов осеменения и оплодотворения у животных и растений.
32. Чередование положений. Гаметофит и спорофит у растений. Гетерогенез. Метагенез.
33. Биологический смысл и разнообразие полового диморфизма. Гермофродитизм.
34. Онтогенез его типы и периоды.
35. Многообразие способов размножения. Биологическое значение полового размножения. Живорождение.
36. Наследственность, изменчивость и среда. Норма реакции Модификационная изменчивость.
37. Доминантность и рецессивность. Множественный аллелизм Ди и полигибридное скрещивание. Независимое распределение генов.
38. Механизм генетического определения пола. Концепция гена. Дробимость генов. (Концепция : »один ген- один полипептид«)
39. Структура и свойства генетического кода, триплетность. Непрерывность. Врожденность.
40. Транскрипция и трансляция РНК
41. Методы изучения наследственности.
42. Генетическая индивидуальность. Полиморфизм. Наследственности болезни их диагностика.
43. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции. Механизм естественного отбора.
44. Современные представления о происхождении жизни на земле.
45. Основные направления макроэволюции и микро-эволюции.
46. Факторы эволюции (Изменчивость, миграции, изоляция, борьба за существование, естественный отбор, Дрейф генов).
47. Популяция, как минимальная единица эволюции.
48. Критерии вида. Механизм видообразования. Устойчивость видов.
49. Основные учения о происхождении человека. Факторы антропогенеза. Биосоциальный отбор, как главная движущая сила антропогенеза.
50. Расы, их происхождение и характеристика. Расизм.
51. Разнообразие форм сожительства живых существ.
52. Общие закономерности строения и жизнедеятельности организмов. Современные представления о жизни и смерти.
53. Принципы борьбы с паразитами животных и человека. Дегельминтация и девастация.
54. Роль животных в биотическом круговороте веществ и энергии, в процессах почвообразования, биологической очистке воды, опыления растений, улучшение агроценозов.

55. Характеристика типа Саркомастигофоры. Свободнодвижущиеся и паразитические виды. Значение Саркодовых и образование осадочных пород.
56. Многообразие споровиков. Важнейшие представители и заболевания, вызываемые споровиками.
57. Особенности строения и жизнедеятельности инфузур. Свободноживущие, симбиотические, паразитические инфузории.
58. Общая характеристика типа Плоские черви как двусторонне-симметрические трехслойные животные. Классификация типа.
59. Особенности строения и биология представителей классов Дигенетические и Моногенетические сосальщики. Размножение и жизненные циклы основных представителей дигенетических сосальщиков и вызываемые ими болезни с/х животных и человека.
60. Особенности класса Ленточные черви, их биология, вызываемые ими болезни с/х животных и человека.
61. Характеристика типа первичнополостные черви как обширной группы первичнополостных червей.
62. Важнейшие признаки класса Нематод. Свободноживущие и паразитические виды, разнообразие жизненных циклов паразитических нематод. Понятие о био- и геогельминтах.
63. Характеристика типа Кольчатые черви как высших червей (метамерия, в целом, особенности строения систем органов). Основные классы.
64. Характеристика типа Членистоногих как одного из высших типов беспозвоночных животных. Значение Членистоногих в природе, для сельского хозяйства и медицины.
65. Характеристика классов Паукообразных как наземных Членистоногих. Ядовитые и паразитические паукообразные.
 66. Понятие о природно-очаговых трансмиссивных заболеваниях и принципы борьбы с ними.
 67. Характеристика класса Насекомых как высшего класса Членистоногих.
 68. Особенности развития и размножения насекомых. Систематика насекомых.
 69. Биология летающих и нелетающих кровососущих насекомых. Заболевания переносимые ими. Роль насекомых в природе, для сельского хозяйства и здравоохранения.
 70. Общественные насекомые. Пчеловодство и шелководство. Насекомые вредители растениеводства и продукции животноводства. Основные методы борьбы с вредными насекомыми (механические, химические, агрономические, интегрированные, биологические).
 71. Характеристика типа Моллюски как одного из важнейших высших типов беспозвоночных животных.
 72. Важнейшие признаки типа Хордовых как высшего класса животных. Происхождение хордовых и их классификация.
 73. Прогрессивные черты подтипа Позвоночных и его происхождение.
 74. Важнейшие признаки Надкласса Рыб как высокоорганизованных первичноводных животных.
 75. Главные признаки класса Хрящевые рыб. Отряды хрящевых рыб.
 76. Характеристика класса Костистых рыб.
 77. Основные признаки подклассов костных рыб: хрящекостные, лучеперые (собственно костистые), двоякодышащие и кистеперые. Типичные представители.
 78. Особенности биологии рыб разных экологических групп. Значение хрящевых и костных рыб в водных экосистемах и для человека. Рыбоводство.
 79. Важнейшие признаки класса Земноводных как примитивных наземных позвоночных, сохранивших связь с водой.
 80. Особенности класса Рептилий (пресмыкающиеся) как первых полностью наземных класса позвоночных.
 81. Отличие первичноводных (анамний) от первично-наземных (амниот). Значение яйцевых и зародышевых оболочек в эволюции наземных позвоночных.
 82. Важнейшие признаки класса птиц как высших летающих позвоночных.
 83. Сходства и различия птиц и рептилий.
 84. Особенности экологии птиц разных отрядов и экологических групп.
 85. Происхождение эволюции птиц, систематика класса птиц. Роль птиц в природе и для человека.
 86. Особенности млекопитающих как высшего класса позвоночных животных.
 87. Происхождение и историческое развитие млекопитающих. Особенности подкласса однопроходных (клячных) и сумчатых как низкоорганизованных млекопитающих.
 88. Признаки плацентарных как высших млекопитающих.
 89. Охотничье-промысловые млекопитающие разных отрядов. Роль Млекопитающих в функционировании различных экосистем. Охрана млекопитающих.
 90. Систематика млекопитающих. Важнейшие отряды, типичные представители.
 91. Основные пути эволюции у беспозвоночных животных. Родственные связи типов беспозвоночных.
 92. Эволюция опорно-двигательной системы и способов передвижения у беспозвоночных животных.
 93. Эволюция нервной, кровеносной, дыхательной систем у беспозвоночных животных.
 94. Основные пути эволюции животных типа Хордовые. Родственные связи классов подтипа позвоночные.
 95. Основные этапы эволюции опорно-двигательной системы и способы передвижения у позвоночных животных.
 96. Эволюция покровов, пищеварительной и выделительной систем в типе Хордовые.
 97. Эволюция кровеносной, нервной, дыхательной систем в типе Хордовые.
 98. Главные особенности половой системы, размножения и развития в разных подтипах и классах типа Хордовые.
 99. Классификация среды обитания живых существ.

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 на I курсе 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:

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

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:

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

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	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	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.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	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,	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Опрос коллоквиум	2 1

		биогеоценотический, биосферный.			
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.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	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. Осеменение и оплодотворение. Онтогенез. Эволюция клеток и тканей.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	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.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Опрос	2
7	Эволюция органического мира.	Теория эволюции. Происхождение человека. Эволюция систем органов. Эволюция систем органов. Эволюция и видообразование. Этапы антропогенеза.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	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.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	Опрос Тестирование Коллоквиум	5 1 1
9	Генетическая инженерия и биотехнология	Генная инженерия. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы.	ПК-1 ОПК-2 ПК-4	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.

Примеры тестовых заданий для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов:

Тема: «Разнообразие органического мира»

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий части А выберите один правильный ответ.

А1. Общим признаком животной и растительной клетки является:

1. наличие хлоропластов
2. наличие клеточной стенки
3. гетеротрофность
4. наличие митохондрий

А2. Наследственная информация прокариот зашифрована в молекуле:

1. дезоксирибозы
2. белка
3. ДНК
4. липида

А3. Клеточный центр участвует в:

1. синтезе белков
2. делении клетки
3. синтезе лизосом

4. фагоцитозе

А4. Комплементарные пары нуклеотидов удерживаются связями:

1. дисульфидными мостиками
2. водородными
3. пептидными
4. ковалентными

А5. Транскрипция — это:

1. доставка аминокислот к рибосомам
2. процесс сборки молекулы белка
3. перенос информации с и-РНК
4. синтез молекулы пре-и-РНК

А6. Продолговатый мозг человека регулирует:

1. психическую деятельность
2. половые функции
3. дыхание
4. цветовое зрение

А7. Наибольшее влияние на рост человека оказывают гормоны:

1. поджелудочной железы
2. эпифиза
3. гипофиза
4. яичников

А8. Нервная регуляция работы сердца осуществляется

1. ионами натрия
2. ионами кальция
3. парасимпатической нервной системой
4. соматической нервной системой

А9. Крахмал, как сложный углевод, в пищеварительной системе расщепляется до:

1. глицерина
2. жирных кислот
3. аминокислот
4. глюкозы

А10. Образование эритроцитов происходит в:

1. мышцах
2. красном костном мозге
3. лимфатических узлах
4. печени

А11. Черепицеобразное расположение контурных перьев на теле птицы:

1. увеличивает количество воздуха между перьями
2. уменьшает среднюю плотность тела
3. увеличивает обтекаемость формы тела
4. способствует сохранению тепла в теле птицы

А12. У амфибий малый круг кровообращения заканчивается:

1. в правом предсердии
2. в левом предсердии
3. в желудочке
4. в брюшной аорте

А13. Нервная система Круглых червей состоит из:

1. нервной трубки
2. брюшной нервной цепочки
3. ганглиев и стволов
4. окологлоточного ганглия и стволов

А14. Связь между дыхательной поверхностью и кровеносной системой имеется у представителей:

1. Насекомых
2. Круглых червей

3. Плоских червей
4. Кольчатых червей

А15. В эритроцитах человека паразитирует:

1. лейшмания
2. трипаносома
3. дизентерийная амеба
4. малярийный плазмодий

А16. Цветок — это орган:

1. вегетативный
2. генеративный
3. семенного размножения
4. генеративный, обеспечивающий семенное размножение

А17. Для успешного проведения прививки, соединяемые растения должны соприкасаться участками ткани:

1. покровной
2. проводящей
3. образовательной
4. механической

А18. Губчатая ткань листа служит для:

1. фотосинтеза
2. газообмена
3. транспирации
4. фотосинтеза, газообмена, транспирации

А19. На поперечном срезе стебля внутрь от камбия располагается:

1. сердцевина
2. луб
3. древесина
4. сердцевина, луб, древесина

А20. Прикорневая розетка — это:

1. вид корневой системы
2. вид почек
3. листья, расположенные на сильно укороченном стебле
4. вид соцветия

А21. Верхние границы жизни в атмосфере определяются озоновым экраном — тонким слоем газа на высоте:

1. 10–14 км
2. 18–25 км
3. 16–20 км
4. 10–14 км

А22. Гигрофиты — это растения, обитающие:

1. при среднем увлажнении среды
2. в условиях постоянно высокой влажности
3. в условиях недостаточного увлажнения
4. на мелководье

А23. Литосфера заселена организмами на глубину до:

1. 1 км
2. 2 км
3. 4 км
4. 8 км

А24. Биотические отношения, возникающие между видами со сходными экологическими требованиями, называются:

1. нейтрализм
2. хищничество
3. конкуренция
4. мутуализм

А25. Одной из особенностей наземно-воздушной среды является:

1. высокое содержание молекулярного азота

2. возможность свободного перемещения
3. существенные колебания температуры
4. действие геомагнитных полей

ЧАСТЬ В

В заданиях части В выберите несколько правильных ответов, установите соответствие, установите правильную последовательность событий, дополните утверждение.

В1. Этапы энергетического обмена в клетках аэробов проходят в:

1. центросомах
2. рибосомах
3. цитоплазматическом матриксе
4. митохондриях
5. пластинчатом комплексе
6. ядре

В2. Прогрессивными признаками в строении вторичной почки по сравнению с первичной являются:

1. потеря воронки нефридия
2. уменьшение числа нефронов
3. увеличение числа нефронов
4. удлинение и дифференцировка почечного канальца
5. усиление осморегулирующей и экскреторной функций
6. увеличение размеров почечного тельца

В3. Промежуточными хозяевами кошачьего сосальщика являются:

1. моллюск
2. крупный и мелкий рогатый скот
3. рыба
4. плотоядные животные
5. человек
6. пресноводные раки и крабы

В4. Установите соответствие:

Позвоночные животные	Соответствующие им отделы позвоночника
Рыбы	шейный, туловищный, крестцовый, хвостовой
Земноводные	туловищный, хвостовой
Пресмыкающиеся	шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчик
Млекопитающие	шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой
Человек	шейный, грудной, поясничный, крестцовый

В5. Установите последовательность реакций трансляции:

1. присоединение аминокислоты к т-РНК
2. начало синтеза полипептидной цепи на рибосоме
3. присоединение и-РНК к рибосоме
4. окончание синтеза белка
5. удлинение полипептидной цепи
6. соединение кодона с антикодоном

В6. Совокупность мелких организмов, свободно плавающих в водной среде, называется

ПО ТЕМЕ «Органоиды клетки»

1.** Одномембранные органоиды клетки:

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Рибосомы. | 6. Лизосомы. |
| 2. Комплекс Гольджи. | 7. ЭПС. |
| 3. Митохондрии. | 8. Миофибриллы. |
| 4. Хлоропласты. | 9. Реснички и жгутики эукариот. |
| 5. Цитоскелет. | 10. Клеточный центр. |

2.** Двухмембранные органоиды клетки:

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. Рибосомы. | 6. Лизосомы. |
| 2. Комплекс Гольджи. | 7. ЭПС. |
| 3. Митохондрии. | 8. Миофибриллы. |
| 4. Хлоропласты. | 9. Реснички и жгутики эукариот. |
| 5. Цитоскелет. | 10. Клеточный центр. |

3** Немембранные органоиды клетки:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. Рибосомы. | 6. Лизосомы. |
|--------------|--------------|

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 2. Комплекс Гольджи. | 7. ЭПС. |
| 3. Митохондрии. | 8. Миофибриллы. |
| 4. Хлоропласты. | 9. Реснички и жгутики эукариот. |
| 5. Цитоскелет. | 10. Клеточный центр. |
4. Органоид, образующий лизосомы и получивший название «экспортная система клетки»
- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. ЭПС. | 3. Клеточный центр. |
| 2. Комплекс Гольджи. | 4. Митохондрии. |
5. Органоиды, обеспечивающие биосинтез белков цитоплазмы клетки:
- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Митохондрии. | 3. Комплекс Гольджи. |
| 2. Хлоропласты. | 4. Рибосомы. |
6. Органоиды, отвечающие за обеспечение клетки энергией, получившие название «органойды дыхания»:
- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Митохондрии. | 3. Комплекс Гольджи. |
| 2. Хлоропласты. | 4. Рибосомы. |
7. Органоиды, отвечающие за расщепление сложных органических молекул до мономеров, даже пищевых частиц, попавших в клетку путем фагоцитоза:
- | | |
|--------------|----------------------|
| 1. Лизосомы. | 3. ЭПС. |
| 2. Рибосомы. | 4. Комплекс Гольджи. |
8. Органоиды, отсутствующие в клетках высших растений:
- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Митохондрии. | 3. Комплекс Гольджи. |
| 2. Хлоропласты. | 4. Центриоли. |
9. Органоид, отвечающий за образование цитоскелета:
- | | |
|----------------------|---------------|
| 1. Комплекс Гольджи. | 3. ЭПС. |
| 2. Клеточный центр. | 4. Центриоли. |
10. Органоиды, способные преобразовывать энергию солнечного света в энергию химических связей образованного химического вещества:
- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Митохондрии. | 3. Лизосомы. |
| 2. Хлоропласты. | 4. Комплекс Гольджи. |
- На вопросы со ** несколько ответов.

Тема: «Основы экологии»

Вариант I

1. Организмы, нуждающиеся в органической пище:
 - а) автотрофы
 - б) гетеротрофы
 - в) редуценты
 - г) продуценты
2. Абиотический фактор
 - а) растения
 - б) животные
 - в) давление
 - г) бактерии
3. Трофические связи отражают
 - а) биогеоценоз
 - б) цепь питания
 - в) сообщество
 - г) фактор среды
4. Действие фактора среды, в пределах которого оптимальные процессы жизнедеятельности
 - а) пределы выносливости
 - б) ограничивающий фактор
 - в) абиотические факторы
 - г) биотические факторы
5. Организмы с непостоянной температурой
 - а) гомойотермные
 - б) пойкилотермные
 - в) сапрофиты
 - г) паразиты

Вариант II

1. Организмы, нуждающиеся в неорганической пище
 - а) автотрофы
 - б) гетеротрофы
 - в) редуценты
 - г) консументы
2. Биотический фактор
 - а) температура
 - б) давление

- в) влажность
 - г) растение
3. Графическое изображение соотношений организмов в массе
- а) цепь питания
 - б) сеть питания
 - в) биогеоценоз
 - г) экологическая пирамида
4. Фактор, угнетающий или прекращающий проявление жизнедеятельности организмов
- а) предел выносливости
 - б) ограничивающий фактор
 - в) абиотические факторы
 - г) биотические факторы
5. Организмы, разлагающие гнилостные остатки
- а) паразиты
 - б) консументы
 - в) сапрофиты
 - г) автотрофы

Ключ теста

Критерии оценки тестовых заданий

Пример оценки тестовых заданий может определяться по формуле:

Число правильных ответов .

- оц. тестир = ----- * 4 (3)
 Всего вопросов в тесте

Где *Оц. тестир*, - оценка за тестирование. Оценка за тест используется как составная общей оценки за курс, как указано в примере п.3.1.

