

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Г.П. Малявко

« 20 » 05 2020 г.

Биология с основами экологии

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Нормальной и патологической морфологии и физиологии животных

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

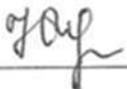
Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 6 з.е.

Часов по учебному плану 216

Брянская область
2020

Программу составила:
к.б.н, доцент Черенок Ю.Н. 

Рецензент:
к.б.н., доцент Минченко В.Н. 

Рабочая программа дисциплины «Биология с основами экологии» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология мяса и мясных продуктов (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 199.

Составлена на основании учебного плана 2020 года набора:
направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
профиль Технология мяса и мясных продуктов
утвержденного Учёным советом вуза от 20.05.2020 г. протокол № 10.

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

Протокол № 10 от 20.05.2020 г.

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок ОПОП ВО: Б1.Б.10

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.

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: «Анатомия и гистология с-х животных», «Общая микробиология и общая санитарная микробиология».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины. Изучение дисциплины соответствует задачам базовой части профессиональной подготовки обучающихся и направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

Знать: основные положения, законы и правила по основным разделам биологии и экологии необходимые для обеспечения всех этапов практики производства продуктов питания животного происхождения.

Уметь: правильно использовать разнообразные знания по биологии и экологии в технологических процессах.

Владеть: базовыми биологическими и экологическими знаниями, обеспечивающими возможность принятия правильных решений в процессе производства мясной продукции.

ПК-9: готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

Знать: основные положения, законы и правила по основным разделам биологии и экологии необходимые для осуществления контроля соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.

Уметь: правильно использовать разнообразные знания по биологии и экологии при проведении экологического контроля соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.

Владеть: базовыми биологическими и экологическими знаниями, обеспечивающими необходимый контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. Распределение часов дисциплины по курсам

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6									6	6
Лабораторные												
Практические	10	10									10	10
КСР	2	2									2	2
Консультация	1	1									1	1
Прием экзамена	0,25	0,25									0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	19,25	19,25									19,25	19,25
Сам. работа	190	190									190	190
Контроль	6,75	6,75									6,75	6,75
Итого	216	216									216	216

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
	Раздел 1. Введение.			
1.1	Введение в биологию /Лек/	1	2	ОК-7 ПК-9
1.2	История и современное состояние биологии и экологии /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
1.3	История биологии и экологии /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
	Раздел 2. Разнообразие органического мира.			
2.1	Принципы и методы классификации организмов /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.2	Классификация организмов. Разнообразие и классификация вирусов. /Пр/	1	2	ОК-7 ПК-9
2.3	Философские, социальные и этические проблемы биологии /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.4	Основные таксоны животных и растений. Использование современных технологий в классификации /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.5	Подцарство Багрянки (Rhodophyta). Места обитания. Размножение. Хозяйственное значение. Подцарство Настоящие водоросли (Phycobionta). /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.6	Надцарство Доядерные организмы (Procargota). Царство Дробянки /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.7	Царство дробянки. Археобактерии. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.8	Настоящие бактерии. Оксифотобактерии /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.9	Роль бактерий в природе. Жизни животных и человека. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.10	Царство Растения. Грибы. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.11	Царства растения и грибы /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.12	Подцарство Высшие растения (Embryophyta). Филогенетические связи. Роль в природе. Паразитические простейшие. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.13	Многообразие беспозвоночных животных /Лек/	1	2	ОК-7 ПК-9
2.14	Беспозвоночные животные. Простейшие. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.15	Плоские, первичнополостные и кольчатые черви /Пр/	1	2	ОК-7 ПК-9
2.16	Членистоногие /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.17	Паукообразные. Насекомые. Моллюски. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9

2.18	Особенности типа Хордовые. Первичноводные /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.19	Первичноводные позвоночные /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.20	Наземные позвоночные животные /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.21	Наземные позвоночные животные /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
2.22	Птицы и млекопитающие /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
	Раздел 3. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого.			
3.1	Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
3.2	Нуклиновые кислоты и белки /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
3.3	Свойства и уровни организации живого /Пр/	1	2	ОК-7 ПК-9
3.4	Уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
	Раздел 4. Молекулярно-генетический уровень организации жизни.			
4.1	Молекулярно-генетический уровень организации жизни. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
4.2	Химический состав живых систем /Пр/	1	2	ОК-7 ПК-9
4.3	Генетический материал. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
4.4	Самовоспроизведение и рост /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
4.5	Детерминанты наследственности. Мутации. Эволюция генов и геномов клеток /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
	Раздел 5. Живые системы: клетка, организм.			
5.1	Учение о клетке /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
5.2	Структурно-функциональная организация клеток /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
5.3	Размножение клеток /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
5.4	Анаболизм и Катаболизм. Фотосинтез /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
5.5	Бесполое и половое размножение. Осеменение и оплодотворение. Онтогенез. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
5.6	Эволюция клеток и тканей. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
5.7	Поступление веществ в клетки /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
	Раздел 6. Наследственность и изменчивость			

	организмов.			
6.1	Наследственность и изменчивость организмов. Наследственность, непрерывность жизни и среда. /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
6.2	Наследственность, изменчивость, непрерывность жизни и среда /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
6.3	Генотип и фенотип /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
6.4	Закономерности передачи генетической информации. Генетическая организация хромосом /Ср/	1	4	ОК-7 ПК-9
6.5	Доминантность, рецессивность. Расщепление генов. Концепция гена. /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
	Раздел 7. Эволюция органического мира.			
7.1	Теория эволюции. Происхождение человека. Эволюция систем органов /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
7.2	Эволюция систем органов /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
7.3	Эволюция и видообразование /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
7.4	Этапы антропогенеза /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
	Раздел 8. Экология и охрана природы			
8.1	Экологические факторы /Лек/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.2	Популяции и экосистемы /Пр/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.3	Закономерности действия. Факторы защиты организма /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.4	Факторы среды /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.5	Местообитания и структура сообществ /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.6	Экосистемы /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.7	Популяционная экология. Учение о биосфере /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.8	Учение о биосфере /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.9	Экология городов и сельскохозяйственных районов /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.10	Экология городов и сельскохозяйственных районов /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
8.11	Биосфера /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
	Раздел 9. Генетическая инженерия и биотехнология			
9.1	Генная инженерия. /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
9.2	Генетическая инженерия. Состояние и проблемы. /Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9

9.3	Генетическая инженерия. Состояние и проблемы/Ср/	1	2	ОК-7 ПК-9
9.4	Консультация перед экзаменом. Прием экзамена /К/	1	1,25	

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

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Введение в биологию.

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.

Раздел 2. Разнообразие органического мира.

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, Митохондральные ДНК у животных. Геном хлоропластов.
19. Репликация ДНК. Этапы.

Раздел 3. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого

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. Разнообразии 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. Чередуемость положений. Гаметофит и спорофит у растений. Гетерогенез. Метагенез.
33. Биологический смысл и разнообразии полового диморфизма. Гермафродитизм.
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

Раздел 4. Молекулярно-генетический уровень организации жизни..

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.

Раздел 5. Живые системы: клетка, организм.

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 инфузорий. 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.

Раздел 6. Наследственность и изменчивость

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.

Раздел 7. Эволюция органического мира.

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.

Раздел 8. Экология и охрана природы

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 одно-

- проходных (клоачных) 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.

Раздел 9. Генетическая инженерия и биотехнология

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.
100. Формы сожительства животных с другими организмами.

5.2. Темы письменных работ по дисциплине «Биология с основами экологии»

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.

5.3. Вопросы к экзамену по дисциплине «Биология с основами экологии»

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 генная инженерия.
91. Современное состояние клеточной теории.
92. Современное состояние эволюционного учения.
93. Социально-экологические законы Б. Коммонера и их роль в оптимизации развития социозкосистем.
94. Социокультурные аспекты генной 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 и 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)

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие, издательство	Год издания	Коли- чество
6.1.1. Основная литература				
1	Пехов А. П.	Биология с основами экологии.	СПб: Лань 2002	139
2		Агрэкология: учеб. для вузов	М.: Колос, 2000	164
3	Маринченко А. В.	Экология: учеб. пособие для вузов	М.: Дашков и К, 2010	50
4	Банников А.Г. Вакулин А.А., Рустамов А.К.	Основы экологии и охрана окружающей среды.	М.: Колос 1999г	103
5		Сельскохозяйственная экология: Учеб. Пособие под ред. Н, А. Уразаева	М.: Колос, 2000	103
6	Кротов, Д.Г. Биология с основами экологии: практикум для студентов обучающихся по инженерным специальностям / Д.Г.Кротов, В.Е. Мамеева, В.Ю. Симонов. – Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2009. – 190 с. Режим доступа: http://www.bgsha.com/ru/book/4913/			ЭБС
7	Биология с основами экологии : учебное пособие / В. М. Царевская, М. В. Коваленко, Е. Х. Нечаева, Н. А. Мельникова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-88575-503-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109418 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			ЭБС
8	Биология с основами экологии : учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58167 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			ЭБС
6.1.2. Дополнительная литература				
1	Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53678 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			ЭБС
2	Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53677 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			ЭБС
3	Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			ЭБС
4	Шумлянская, Н. А. Экология : учебное пособие / Н. А. Шумлянская. — Новосибирск : НГАУ, 2005. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4588 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.			ЭБС
5	Блохин, Г. И. Зоология : учебник / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-4583-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:			ЭБС

	https://e.lanbook.com/book/122189 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
6	Блохин, Г. И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-3228-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109607 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС
7	Биология с основами экологии : методические указания / составитель Л. М. Зайцева. — Самара : СамГАУ, 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123514 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС
8	Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС
6.1.3. Методические разработки		
1	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/	Доступ неограничен
2	Биология с основами экологии. Раздел экология: методическое пособие для студентов высших учебных заведений по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» / С. И. Башина, А. И. Артюхов. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 50 с. http://www.bgsha.com/ru/book/433224/	Доступ неограничен

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

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)

1. Аудитория лекционного типа, оборудованная мультимедийной установкой, лаборатория биологии с основами экологии 7.13 микроскопы Минимед и МБС-1, 2,

2. Аудитория для лабораторных занятий 7.13, оснащенная микроскопами Минимед и МБС-1, 2, 9 и микроскопом Минимед – 5321+CCD с камерой (XSZ-2107) для вывода изображения на экран монитора/телевизора, ЖК телевизор Samsung, комплекты видеофильмов и микропрепаратов, учебно-научные влажные и сухие препараты по общей биологии, ботанике и зоологии, комплекты таблиц и рисунков по общей биологии, зоологии, ботанике и экологии, чучела, тушки, скелеты, муляжи.

3. Для самостоятельной работы используется аудитория 1.321, читальный зал научной библиотеки (15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Биология с основами экологии

Содержание

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «Биология с основами экологии».....	
Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования.....	
Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО 19.03.03 «Биология с основами экологии».....	
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 «Биология с основами экологии».....	

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

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 формирование следующих компетенций:

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

ПК-9 : готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

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

№ раз-дела	Наименование раздела	З. ОК-7	З. ПК-9	У. ОК-7	У. ПК-9	Н. ОК-7	Н. ПК-9
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 «Биология с основами экологии»

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.					
Знать (З. ОК-7)		Уметь (У ОК-7)		Владеть (Н. ОК-7)	
основные положения, законы и правила по основным разделам биологии и экологии необходимые для обеспечения всех этапов практики производства продуктов питания животного происхождения.	Лекции разделов № 1-9	правильно использовать разнообразные знания по биологии и экологии в технологических процессах.	Лабораторные занятия разделов № 1-9	базовыми биологическими и экологическими знаниями, обеспечивающими возможность принятия правильных решений в процессе производства мясной продукции.	Лабораторные занятия разделов № 1-9
ПК-9 : готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции					
Знать (З.ПК-9)		Уметь (У ПК-9)		Владеть (Н. ПК-9)	
основные положения, законы и правила по основным разделам биологии и экологии необходимые для осуществления контроля соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.	Лекции разделов № 1-9	правильно использовать разнообразные знания по биологии и экологии при проведении экологического контроля соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.	Лабораторные занятия разделов № 1-9	базовыми биологическими и экологическими знаниями, обеспечивающими необходимый контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции.	Лабораторные занятия разделов № 1-9

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины «Биология с основами экологии»

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 в биологию.	Введение. История и современное состояние биологии и экологии	ОК-7 ПК-9	Вопрос на экзамене 1-10
2	Разнообразие органического мира.	Принципы и методы классификации организмов. Классификация организмов. Основные таксоны прокариот, грибов, растений и животных. Багрянки, дрожанки, настоящие бактерии. Высшие растения. Разнообразие и классификация вирусов. Многообразие беспозвоночных животных. Одноклеточные, плоские, первичнополостные и кольчатые черви, членистоногие: паукообразные и насекомые. Тип хордовые. Позвоночные животные: рыбы амфибии, рептилии, птицы и млекопитающие.	ОК-7 ПК-9	Вопрос на экзамене 10-19
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.	ОК-7 ПК-9	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.	ОК-7 ПК-9	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.	ОК-7 ПК-9	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.	ОК-7 ПК-9	Вопросы на экзамене

		Генетическая организация хромосом. Доминантность, рецессивность. Расщепление генов. Концепция гена.		
7	Эволюция органического мира.	Теория эволюции. Происхождение человека. Эволюция систем органов. Эволюция систем органов. Эволюция и видообразование. Этапы антропогенеза.	ОК-7 ПК-9	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.	ОК-7 ПК-9	Вопросы на экзамене
9	Генетическая инженерия и биотехнология	Генная инженерия. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы.	ОК-7 ПК-9	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, Митохондральные 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. Гермафродитизм.
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 инфузорий. 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.
100. Формы сожительства животных с другими организмами.

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 1 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 видоизмененные задания 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:

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

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	ОК-7 ПК-9	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.	ОК-7 ПК-9	Опрос	1
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.	ОК-7 ПК-9	Опрос	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.	ОК-7 ПК-9	Опрос	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.	ОК-7 ПК-9	Опрос	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.	ОК-7 ПК-9	Опрос	1
7	Эволюция органического мира.	Теория эволюции. Происхождение человека. Эволюция систем органов. Эволюция систем органов. Эволюция и видообразование. Этапы антропогенеза.	ОК-7 ПК-9	опрос	1
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.	ОК-7 ПК-9	Опрос	1

		Экология городов и сельскохозяйственных районов.			
9	Генетическая инженерия и биотехнология	Генная инженерия. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы. Генетическая инженерия. Состояние и проблемы.	ОК-7 ПК-9	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 текущего контроля

Раздел 1. Введение в биологию.

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).

Раздел 2. Разнообразие органического мира.

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. Характеристика типа Саркомастигофоры. Свободнодвижущиеся и паразитические виды. Значение Саркодовых и образование осадочных пород.
15. Многообразие споровиков. Важнейшие представители и заболевания, вызываемые споровиками.
16. Особенности строения и жизнедеятельности инфузорий. Свободноживущие, симбиотические, паразитические инфузории.
17. Общая характеристика типа Плоские черви как двусторонне-симметрические трехслойные животные. Классификация типа.
18. 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.
19. Особенности класса Ленточные черви, их биология, вызываемые ими болезни с/х животных и человека.
20. Характеристика типа первичнополостные черви как обширной группы первичнополостных червей.
21. Важнейшие признаки класса Нематод. Свободноживущие и паразитические виды, разнообразие жизненных циклов паразитических нематод. Понятие о био- и геогельминтах.
22. Характеристика типа Кольчатые черви как высших червей (метамерия, в целом, особенности

- строения систем органов). Основные классы.
23. Характеристика типа Членистоногих как одного из высших типов беспозвоночных животных. Значение Членистоногих в природе, для сельского хозяйства и медицины.
 24. Характеристика классов Паукообразных как наземных Членистоногих. Ядовитые и паразитические паукообразные.
 25. Понятие о природно-очаговых трансмиссивных заболеваниях и принципы борьбы с ними.
 26. Характеристика класса Насекомых как высшего класса Членистоногих.
 27. Особенности развития и размножения насекомых. Систематика насекомых.
 28. Биология летающих и нелетающих кровососущих насекомых. Заболевания переносимые ими. Роль насекомых в природе, для сельского хозяйства и здравоохранения.
 29. Общественные насекомые. Пчеловодство и шелководство. Насекомые вредители растениеводства и продукции животноводства. Основные методы борьбы с вредными насекомыми (механические, химические, агрономические, интегрированные, биологические).
 30. Характеристика типа Моллюски как одного из важнейших высших типов беспозвоночных животных.
 31. Важнейшие признаки типа Хордовых как высшего класса животных. Происхождение хордовых и их классификация.
 32. Прогрессивные черты подтипа Позвоночных и его происхождение.
 33. Важнейшие признаки Надкласса Рыб как высокоорганизованных первичноводных животных.
 34. Главные признаки класса Хрящевые рыб. Отряды хрящевых рыб.
 35. Характеристика класса Костистых рыб.
 36. Основные признаки подклассов костных рыб: хрящекостные, лучеперые (собственно костистые), двоякодышащие и кистеперые. Типичные представители.
 37. Особенности биологии рыб разных экологических групп. Значение хрящевых и костных рыб в водных экосистемах и для человека. Рыбоводство.
 38. Важнейшие признаки класса Земноводных как примитивных наземных позвоночных, сохранивших связь с водой.
 39. Особенности класса Рептилий (пресмыкающиеся) как первых полностью наземных класса позвоночных.
 40. Отличие первичноводных (анамний) от первично-наземных (амниот). Значение яйцевых и зародышевых оболочек в эволюции наземных позвоночных.
 41. Важнейшие признаки класса птиц как высших летающих позвоночных.
 42. Сходства и различия птиц и рептилий.
 43. Особенности экологии птиц разных отрядов и экологических групп.
 44. Происхождение эволюции птиц, систематика класса птиц. Роль птиц в природе и для человека.
 45. Особенности млекопитающих как высшего класса позвоночных животных.
 46. Происхождение и историческое развитие млекопитающих. Особенности подкласса однопроходных (клячных) и сумчатых как низкоорганизованных млекопитающих.
 47. Признаки плацентарных как высших млекопитающих.
 48. Охотничье-промысловые млекопитающие разных отрядов. Роль Млекопитающих в функционировании различных экосистем. Охрана млекопитающих.
 49. Систематика млекопитающих. Важнейшие отряды, типичные представители.

Раздел 3. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого

50. Современные представления о происхождении жизни на земле.
51. Основные направления макроэволюции и микро-эволюции.
52. Факторы эволюции (Изменчивость, миграции, изоляция, борьба за существование, естественный отбор, Дрейф генов).
53. Популяция, как минимальная единица эволюции.
54. Критерии вида. Механизм видообразования. Устойчивость видов.
55. Основные учения о происхождении человека. Факторы антропогенеза. Биосоциальный отбор, как главная движущая сила антропогенеза.
56. Разнообразие бесполого размножения (деление, фрагментация множественное деление, и

др.)

57. Специфика полового размножения. Этапы и биологический смысл мейоза.
58. Многообразие способов осеменения и оплодотворения у животных и растений.
59. Чередование положений. Гаметофит и спорофит у растений. Гетерогенез. Метагенез.
60. Биологический смысл и разнообразие полового диморфизма. Гермафродитизм.
61. Онтогенез его типы и периоды.
62. Многообразие способов размножения. Биологическое значение полового размножения. Живорождение.

Раздел 4. Молекулярно-генетический уровень организации жизни..

63. Наследственность, изменчивость и среда. Норма реакции Модификационная изменчивость.
64. Доминантность и рецессивность. Множественный аллелизм Ди и полигибридное скрещивание. Независимое распределение генов.
65. Механизм генетического определения пола. Концепция гена. Дробимость генов. (Концепция : «один ген- один полипептид»)
66. Структура и свойства генетического кода, триплетность. Непрерывность. Врожденность.
67. Транскрипция и трансляция РНК
68. Методы изучения наследственности.
69. Генетическая индивидуальность. Полиморфизм. Наследственности болезни их диагностика.

Раздел 5. Живые системы: клетка, организм.

70. Химический состав живых систем. Неорганические соединения и роль воды.
71. Органические соединения в клетки.
72. Строение и структура ДНК. Строение нуклеотида. Локализация ДНК в клетки.
73. Ядерные (хромосомные) детерминанты наследственности вирусный, прокариот, эукариот и нуклеотид бактерий).
74. Экстраядерные (экстрахромосомные) детерминанты наследственности. Бактериальные плазмиды, Митохондральные ДНК у животных. Геном хлоропластов.
75. Репликация ДНК. Этапы.
76. Многообразие мутаций Причины и значение в эволюции.
77. Основы эволюции генов и геномов. Роль РНК в происхождении жизни. Становление генетического кода.
78. Структурно-функциональная организация прокариотных клеток. Оболочки. Органоиды и включения.
79. Размножение клеток. Биологический смысл митоза. Фазы митоза.
80. Ткани растений и животных. Эволюция клеток и тканей.
81. Анаболизм и катаболизм. Роль АТФ в энергетике клеток. Типы дыхания клеток.
82. Транспорт веществ в клетки. Катализируемая диффузия.
83. Основы учения о фотосинтезе. Роль АТФ и НАДФ.
84. Основные стадии дыхания. Исследование энергии в клетках.
85. Расы, их происхождение и характеристика. Расизм.
86. Разнообразие форм сожительства живых существ.
87. Общие закономерности строения и жизнедеятельности организмов. Современные представления о жизни и смерти.
88. Принципы борьбы с паразитами животных и человека. Дегельминтация и девастация.
89. Роль животных в биотическом круговороте веществ и энергии, в процессах почвообразования, биологической очистке воды, опыления растений, улучшение агроценозов.

Раздел 6. Наследственность и изменчивость

Раздел 7. Эволюция органического мира.

90. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции. Механизм естественного отбора.

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.
100. Формы сожительства животных с другими организмами.

Раздел 8. Экология и охрана природы

Раздел 9. Генетическая инженерия и биотехнология

Темы письменных работ по дисциплине

«Биология с основами экологии»

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.

Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

Оценка	Критерии
«отлично»	Если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

1. Общим признаком животной и растительной клетки является:

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

2. Наследственная информация прокариот зашифрована в молекуле:

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

3. Клеточный центр участвует в:

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

4. Комплементарные пары нуклеотидов удерживаются связями:

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

5. Транскрипция — это:

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

6. Продолговатый мозг человека регулирует:

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

7. Наибольшее влияние на рост человека оказывают гормоны:

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

8. Нервная регуляция работы сердца осуществляется

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

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

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

10. Образование эритроцитов происходит в:

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

4. печени

11. 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

12. У амфибий малый круг кровообращения заканчивается:

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

13. Нервная система Круглых червей состоит из:

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

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

1. Насекомых
2. Круглых червей
3. Плоских червей
4. Кольчатых червей

15. В эритроцитах человека паразитирует:

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

16. Цветок — это орган:

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

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

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

18. Губчатая ткань листа служит для:

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

19. На поперечном срезе стебля внутри от камбия располагается:

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

20. Прикорневая розетка — это:

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

21. 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

22. Гигрофиты — это растения, обитающие:

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

23. Литосфера заселена организмами на глубину до:

1. 1 км
2. 2 км
3. 4 км
4. 8 км

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

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

25. Одной из особенностей наземно-воздушной среды является:

1. высокое содержание молекулярного азота
2. возможность свободного перемещения
3. существенные колебания температуры
4. действие геомагнитных полей

26. Этапы энергетического обмена в клетках аэробов проходят в:

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

27. 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

28. 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

29. Установите соответствие:

Позвоночные животные	Соответствующие им отделы позвоночника
1. Рыбы	a. шейный, туловищный, крестцовый, хвостовой
2. Земноводные	b. туловищный, хвостовой
3. Пресмыкающиеся	c. шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчик
4. Млекопитающие	d. шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой
5. Человек	e. шейный, грудной, поясничный, крестцовый

30. 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

31. Организмы, нуждающиеся в органической пище:

- a) автотрофы

- б) гетеротрофы
- в) редуценты
- г) продуценты

32. Абиотический фактор

- а) растения
- б) животные
- в) давление
- г) бактерии

33. Трофические связи отражают

- а) биогеоценоз
- б) цепь питания
- в) сообщество
- г) фактор среды

34. Действие фактора среды, в пределах которого оптимальные процессы жизнедеятельности

- а) пределы выносливости
- б) ограничивающий фактор
- в) абиотические факторы
- г) биотические факторы

35. Организмы с непостоянной температурой

- а) гомойотермные
- б) пойкилотермные
- в) сапрофиты
- г) паразиты

36. Организмы, нуждающиеся в неорганической пище

- а) автотрофы
- б) гетеротрофы
- в) редуценты
- г) консументы

37. Биотический фактор

- а) температура
- б) давление
- в) влажность
- г) растение

38. Графическое изображение соотношений организмов в массе

- а) цепь питания
- б) сеть питания
- в) биогеоценоз
- г) экологическая пирамида

39. Фактор, угнетающий или прекращающий проявление жизнедеятельности организмов

- а) предел выносливости
- б) ограничивающий фактор
- в) абиотические факторы
- г) биотические факторы

40. Организмы, разлагающие гнилостные остатки

- а) паразиты
- б) консументы
- в) сапрофиты
- г) автотрофы

Ключ теста

1		21	
2		22	
3		23	
4		24	
5		25	
6		26	
7		27	
8		28	
9		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

Критерии оценки тестовых заданий

Оценка результатов тестирования при проведении текущего контроля знаний студентов:

Правильные ответы в отношении к количеству вопросов (в %)	Оценка	Уровень освоения компетенции
90-100%	отлично	высокий
76-89%	хорошо	продвинутый
60-75%	удовлетворительно	пороговый
ниже 60%	неудовлетворительно	-