

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 09.06.2021
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора
по учебно-воспитательной работе
А.А. Сухинин
28.06.2021 г.



Кафедра биологии, экологии и гистологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

«БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ»
Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2021

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2021 г.
Протокол № 11

Зав. кафедрой биологии, экологии и гистологии
докт. вет. наук, доцент
М.Э. Мкртчян



Санкт-Петербург
2021 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенность программы по дисциплине «Биология с основами экология» состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющего цели – изучение структурно-функциональных особенностей, размножение, закономерности развития и взаимоотношений с окружающей средой основных групп животных в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, с учетом их практического значения для ветеринарного эксперта.

Курс «Биология с основами экология» имеет своей задачей дать ветеринарно-санитарному эксперту правильные систематические знания о строении и жизнедеятельности основных групп животных, о биотических, абиотических и антропогенных факторах, регулирующих распространение животных и их адаптацию к изменившимся условиям среды. Усвоение фактических данных необходимо для понимания теоретических основ, таких как закономерности индивидуального развития, исторического развития животного мира, формирования экосистем, видообразования, общих закономерностей филогенеза и морфофизиологических закономерностей эволюции. Ветеринарный врач должен знать принципы современной систематики, номенклатуру видов на латинском языке, строение, физиологию, экологию и географическое распространение наиболее важных групп животных, их поведение и циклы развития; возбудителей и переносчиков заболеваний животных, человека и сельскохозяйственных культур. Понимать смысл современных проблем взаимодействия общества и природы, разбираться в причинно-следственных связях, квалифицированно оценивать их характер и последствия.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Область профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство

Типы задач профессиональной деятельности:

- производственный

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

а) общепрофессиональные компетенции

- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2)
- Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности (ОПК-5)

**Планируемые результаты освоения компетенций
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
ОПК-2	Системное критическое мышление	и экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.	представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.	-

ОПК-5	Базовые навыки	современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов.	применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных.	навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.	-
-------	----------------	---	--	--	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.09 «Биология с основами экологии» является базовой дисциплиной федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.03.01 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (по программе подготовки «бакалавриат»).

Осваивается в 1 семестре.

При обучении дисциплины «Биология с основами экологии» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин анатомия, биологическая химия. Дисциплина «Биология с основами экологии» является базовой, на которой строится большинство последующих дисциплин, таких как:

1. Основы физиологии
2. Цитология, гистология и эмбриология
3. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза
4. Патологическая физиология животных

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ»

4.1. Объем дисциплины «Биология с основами экологии» для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные занятия (всего)	68	68
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	34	34
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы из них:	34	34
практическая подготовка (ПП)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	76	76
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	экзамен
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144/ 4 з.е.	144/ 4 з.е.

4.1. Объем дисциплины «Биология с основами экологии» для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	24	24
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы из них:	24	24
практическая подготовка (ПП)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	экзамен
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144/ 4 з.е.	144/ 4 з.е.

**4.1. Объем дисциплины «Биология с основами экологии»
для заочной формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы из них:	6	6
Лек пр. подготовке (ПП)	2	2
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы из них:	6	6
Самостоятельная работа (всего)	132	132
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	экзамен
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144/ 4 з.е.	144/ 4 з.е.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ»

5.1. Содержание дисциплины «Биология с основами экологии» для очной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Раздел 1. Введение в биологию. Клетка: клеточная теория, жизненный цикл клетки. Система синтеза белка. Система энергетического обеспечения. Основы экологии	ОПК-2 ОПК-5	1	4	4		10
2.	Раздел 2. Тип Protozoa, тип Infusoria.	ОПК-2 ОПК-5	1	4	2	2	8
3.	Раздел 3. Классификация и характеристика представителей типа Coelenterata,	ОПК-2 ОПК-5	1	2	2		8
4.	Раздел 4. Тип Plathelminthes. Классы Turbellaria, Trematodes, Cestodes.	ОПК-2 ОПК-5	1	4	4		8
5.	Раздел 5. Тип Nemathelminthes.	ОПК-2 ОПК-5	1	4	2	2	8
6.	Раздел 6. Тип Annelides.	ОПК-2 ОПК-5	1	4	4		8
7.	Раздел 7. Тип Arthropoda. Классы Crustacea и Arachnida, Insecta.	ОПК-2 ОПК-5	1	4	2	2	8
8.	Раздел 8. Тип Mollusca. Классы Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda. Тип Полухордовые (HEMICHOORDATA)	ОПК-2 ОПК-5	1	4	2	2	8
9.	Раздел 9. Тип Chordata.	ОПК-2 ОПК-5	1	4	4		10
ИТОГО ПО 1 СЕМЕСТРУ				34	26	8	76

**5.2. Содержание дисциплины «Биология с основами экологии»
для очно-заочной формы обучения**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Раздел 1. Введение в биологию. Клетка: клеточная теория, жизненный цикл клетки. Система синтеза белка. Система энергетического обеспечения. Основы экологии	ОПК-2 ОПК-5	1	2	2	-	10
2.	Раздел 2. Тип Protozoa, тип Infusoria.	ОПК-2 ОПК-5	1	2	1	-	10
3.	Раздел 3. Классификация и характеристика представителей типа Coelenterata,	ОПК-2 ОПК-5	1	2	2	2	10
4.	Раздел 4. Тип Plathelminthes. Классы Turbellaria, Trematodes, Cestodes.	ОПК-2 ОПК-5	1	2	2	2	10
5.	Раздел 5. Тип Nemathelminthes.	ОПК-2 ОПК-5	1	2	1	-	10
6.	Раздел 6. Тип Annelides.	ОПК-2 ОПК-5	1	4	2	-	10
7.	Раздел 7. Тип Arthropoda. Классы Crustacea и Arachnida, Insecta.	ОПК-2 ОПК-5	1	4	2	2	10
8.	Раздел 8. Тип Mollusca. Классы Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda. Тип Полухордовые (HEMICHOORDATA)	ОПК-2 ОПК-5	1	4	2		10
9.	Раздел 9. Тип Chordata.	ОПК-2 ОПК-5	1	4	2	2	10
ИТОГО ПО 1 СЕМЕСТРУ				24	16	8	96

**5.3. Содержание дисциплины «Биология с основами экологии»
для заочной формы обучения**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПП	ПЗ	СР
1.	Раздел 1. Введение в биологию. Клетка: клеточная теория, жизненный цикл клетки. Система синтеза белка. Система энергетического обеспечения. Основы экологии	ОПК-2 ОПК-5	1	1	-	-	16
2.	Раздел 2. Тип Protozoa, тип Infusoria.	ОПК-2 ОПК-5	1	1	-	-	16
3.	Раздел 3. Классификация и характеристика представителей типа Coelenterata,	ОПК-2 ОПК-5	1	1	-	-	16
4.	Раздел 4. Тип Plathelminthes. Классы Turbellaria, Trematodes, Cestodes.	ОПК-2 ОПК-5	1	-	1	1	16
5.	Раздел 5. Тип Nemathelminthes.	ОПК-2 ОПК-5	1		-	1	10
6.	Раздел 6. Тип Annelides.	ОПК-2 ОПК-5	1	-	-	1	12
7.	Раздел 7. Тип Arthropoda. Классы Crustacea и Arachnida, Insecta.	ОПК-2 ОПК-5	1		-	1	15
8.	Раздел 8. Тип Mollusca. Классы Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda. Тип Полухордовые (HEMICHORDATA)	ОПК-2 ОПК-5	1	-	1	1	16
9.	Раздел 9. Тип Chordata.	ОПК-2 ОПК-5	1	1	-	1	16
ИТОГО ПО 1 СЕМЕСТРУ				4	2	6	132

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Пехов, Александр Петрович. Биология с основами экологии: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Пехов Александр Петрович. - СПб. : Лань, 2000. - 672 с.: ил. - ISBN 5-8114-0219-8 (2 экз.)
2. Пехов, Александр Петрович. Биология с основами экологии / Пехов Александр Петрович. - СПб. : Лань, 2001. - 672 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0219-8 (3 экз.)
3. Пехов, Александр Петрович. Биология с основами экологии: учебник / Пехов Александр Петрович. - 5-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2005. - 688 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0219-8 (24 экз.)
4. Ахмадуллина, Л. Г. Биология с основами экологии: учебное пособие / Л. Г. Ахмадуллина. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 128 с. - ISBN 978-5-9557-0288-9 (РИОР) (1 экз.)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

А) основная литература:

1. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Нефедова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58167>. — (дата обращения 20.06.2021).

б) дополнительная литература:

1. Дауда, Т.А. Экология животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56164>. (дата обращения 20.06.2021)
2. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Царевская [и др.]. — Электрон. дан. — Самара : , 2018. — 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109418>. (дата обращения 20.06.2021)
3. Шабашева, С.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Шабашева. — Электрон. дан. — Кемерово: КемГУ, 2016. — 127 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92382>(дата обращения 20.06.2021)
4. Лабутина, М.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Лабутина, Т.А. Маскаева, Н.Д. Чегодаева. — Электрон. дан. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2013. — 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74453> (дата обращения 20.06.2021).
5. Биология: учебник в 2-х томах / под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. Т.1 – 736 с. ISBN 978-5-9704-3028-6 (общ.) 978-5-9704-3029-3 (т.1)

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. <http://vanat.cvm.umn.edu> – Анатомия животных университет Миннесота
3. www.studmedlib.ru

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБ «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-

патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

10.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Биология основами экологии	с 219 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> микропрепараты; презентации по разделам биологии. <i>Технические средства обучения:</i> телевизор, ноутбук.

	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на 16 л.

Рабочую программу составили:

Доктор ветеринарных наук, доцент _____ М.Э. Мкртчян

кандидат ветеринарных наук,
доцент _____ М.С. Петрова

Рецензенты:

зав. каф. паразитологии им. В. Л. Якимова,
д. б. н., профессор
Л. М. Белова

Начальник гидробиологической лаборатории
ФГБУ «Северо-Западное управление по
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
И.В. Андреева

Рецензии представлены в деканат факультета.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной
медицины»

Кафедра биологии, экологии и гистологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине
«БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ»


Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2021

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2021 г.
Протокол № 11

Зав. кафедрой биологии, экологии и гистологии
докт. вет. наук, доцент
 М.Э.Мкртчян

Санкт-Петербург
2021 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ОПК-2, ОПК-5	Раздел 1. Введение в биологию. Клетка: клеточная теория, жизненный цикл клетки. Система синтеза белка. Система энергетического обеспечения. Основы экологии	Коллоквиум, тесты
2.		Раздел 2. Тип Protozoa, тип Infusoria.	Коллоквиум
3.		Раздел 3. Классификация и характеристика представителей типа Coelenterata,	Коллоквиум
4.		Раздел 4. Тип Plathelminthes. Классы Turbellaria, Trematodes, Cestodes.	Коллоквиум
5.		Раздел 5. Тип Nematelminthes.	Коллоквиум
6.		Раздел 6. Тип Annelides.	Коллоквиум
7.		Раздел 7. Тип Arthropoda. Классы Crustacea и Arahcnida, Insecta.	Коллоквиум
8.		Раздел 8. Тип Mollusca. Классы Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda. Тип Полухордовые (HEMICHORDATA)	Коллоквиум
9.		Раздел 9. Тип Chordata.	Коллоквиум

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

**2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ,
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов					
ЗНАТЬ: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты
УМЕТЬ: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,	Коллоквиум, тесты

<p>микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>	<p>грубые ошибки</p>	<p>задания, но не в полном объеме</p>	<p>выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>выполнены все задания в полном объеме</p>	
<p>ВЛАДЕТЬ: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Коллоквиум, тесты</p>

ОПК-5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум, тесты
УМЕТЬ: применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум, тесты
ВЛАДЕТЬ: навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум, тесты

3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1.1. Вопросы для коллоквиума

Вопросы для оценки компетенции:

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

ОПК-5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

Раздел 1. Введение в биологию. Клетка: клеточная теория, жизненный цикл клетки. Система синтеза белка. Система энергетического обеспечения.

1. Уровни организации живой материи. Основные свойства живого
2. Отличия прокариотической клетки от эукариотической.
3. Определение клетки. Растительная и животная клетка, их сходство и различие.
4. Основные положения клеточной теории Шванна – Шлейдена.
5. Принцип строения и роль биомембран.
6. Метаболический аппарат клетки. Биохимические основы клеточных процессов.
7. Мембранные структуры клеток.
8. Немембранные структуры и специальные органеллы клеток.
9. Наследственный аппарат клетки, строение и функции ядра.
10. Строение молекулы ДНК, нуклеотиды, принцип комплементарности, редупликация ДНК.
11. Клеточный цикл, митоз, его значение.
12. Мейоз, его значение.
13. Синтез АТФ, его значение, строение и роль митохондрий.
14. Виды полового и бесполого размножения.
15. Адаптации животных к паразитизму
16. Формы взаимоотношений организмов (мутуализм, комменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция, антагонизм).
17. Дать характеристику основным средам жизни живых организмов.
18. Перечислить факторы среды, влияющие на жизнедеятельность организмов.
19. Биосфера, ее компоненты, создатель учения о Биосфере.
20. Мониторинг среды, способы мониторинга.

Раздел 2. Тип Protozoa, тип Infusoria.

1. Одноклеточные животные. Классификация саркодовых (SARCODINA)
2. Общая характеристика, ветеринарно-санитарное значение простейших.
3. Класс Жгутиконосцы (MASTIGOPHORA), классификация, формула жгутиков и ресничек.
4. Класс Жгутиконосцы, подкласс Животные жгутиконосцы (ZOOMASTIGINA).
5. Паразитические формы и вызываемые ими заболевания.
6. Класс Инфузории (CILIOPHORA), классификация, общая характеристика.
7. Класс Споровики (SPOROZOA), общая характеристика, характерные особенности споровиков.
8. Апикомплексы (APICOMPLEXA), спорозоит, общая характеристика.
9. Класс Споровики (SPOROZOA): цикл развития эймерии.

10. Класс Споровики (SPOROZOA): цикл развития токсоплазмы.
11. Класс Споровики (SPOROZOA): цикл развития малярийного плазмодия.

Раздел 3. Классификация и характеристика представителей типа Coelenterata,

1. Теории происхождения многоклеточных организмов.
2. Тип Кишечнополостные (COELENTERATA), характеристика.
3. Тип Кишечнополостные (COELENTERATA) классификация.
4. Тип Кишечнополостные (COELENTERATA) общая характеристика на примере гидры.

Раздел 4. Тип Plathelminthes. Классы Turbellaria, Trematodes, Cestodes.

1. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES), классификация, общая характеристика, ветеринарно-санитарное значение плоских червей.
2. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития печеночного сосальщика.
3. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития ланцетовидного сосальщика.
4. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития кошачьей двуустки.
5. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES), класс Ленточные черви (CESTODA), классификация, общая характеристика.
6. Морфологические отличия вооруженного и невооруженного цепней и лентеца широкого
7. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES), класс Ленточные черви (CESTODA), цикл развития вооруженного и невооруженного цепня.
8. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития эхинококка.
9. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES), класс Ленточные черви (CESTODA), цикл развития лентеца широкого.

Раздел 5. Тип Nematelminthes.

1. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES), классификация,
2. Биогельминты и геогельминты, ветеринарно-санитарное значение круглых червей.
3. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES): цикл развития лошадиной аскариды.
4. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES): цикл развития трихинеллы
5. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES): цикл развития острицы.

Раздел 6. Тип Annelides.

1. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA), классификация,
2. Общая характеристика полихет и олигохет..
3. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA), развитие дождевого червя.
4. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA), трохофора, развитие целома у аннелид
5. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA), класс Пиявки (HIRUDINEA), характеристика пиявок.

Раздел 7. Тип Arthropoda. Классы Crustacea и Arachnida, Insecta.

1. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), классификация, экологическое значение членистоногих.
2. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), Класс Ракообразные (CRUSTACEA), характерные особенности ракообразных на примере речного рака.
3. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), классификация, общая характеристика паукообразных (ARACHNIDA)
4. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), классификация насекомых (INSECTA),

характеристика нервной, дыхательной и пищеварительной систем. Типы ротовых аппаратов.

5. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), выделительная система, размножение и развитие насекомых.
6. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), паразитические насекомые. Цикл развития желудочного и кожного оводов.

Раздел 8. Тип Mollusca. Классы Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda. Тип Полухордовые (HEMICHORDATA)

1. Тип Моллюски (MOLLUSCA), классификация,
2. Характеристика гастропод (GASTROPODA).
3. Тип Моллюски (MOLLUSCA), общая характеристика
4. Тип Моллюски (MOLLUSCA) двустворчатых (BIVALVIA)
5. Тип Моллюски (MOLLUSCA) головоногих (CEPHALOPODA) моллюсков.
6. Тип Полухордовые (HEMICHORDATA) общая характеристика представителей на примере баланоглосса.

Раздел 9. Тип Chordata.

1. Тип Хордовые (CHORDATA), подтип Личиночнохордовые (UROCHORDATA), характеристика представителей на примере асцидии.
2. Тип Хордовые (CHORDATA), подтип Бесчерепные (ACRANIA), характеристика представителей на примере ланцетника.
3. Подтип Бесчерепные (ACRANIA), эмбриогенез ланцетника.
4. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Круглоротые (Cyclostomata), представители, общая характеристика.
5. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Рыбы (PISCES), отличительные особенности хрящевых и костных рыб.
6. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Земноводные (AMPHIBIA), классификация, общая характеристика.
7. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Рептилии (REPTILIA), классификация, общая характеристика.
8. Экологическое значение амфибий и рептилий
9. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), классификация птиц, их экологическое значение.
10. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), характеристика наружных покровов, мышечной и костной систем.
11. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), особенности нервной системы, органов чувств и кровеносной системы.
12. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), особенности дыхательной системы, механизм респирации.
13. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), особенности выделительной и половой систем.
14. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), перечислить основные приспособления птиц к полету.
15. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), размножение птиц.
16. Строение яйца.
17. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Млекопитающие (MAMMALIA), классификация, основные отряды.
18. Класс Млекопитающие (MAMMALIA), характеристика нервной системы, органов чувств.
19. Класс Млекопитающие (MAMMALIA), характеристика кровеносной системы.
20. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Млекопитающие (MAMMALIA),

- характеристика наружных покровов и скелета
21. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Млекопитающие (MAMMALIA) Особенности пищеварительной системы жвачных млекопитающих.
 22. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Млекопитающие (MAMMALIA): особенности выделительной и половой систем.
 23. Тип Млекопитающие (MAMMALIA). Виды плацент и маток.
 24. Эволюция покровов животных.
 25. Эволюция нервной системы.
 26. Эволюция циркуляторных систем животных.
 27. Эволюция кровеносной системы хордовых.
 28. Эволюция выделительной системы.
 29. Эволюция скелета животных.
 30. Эволюция пищеварительной системы.

3.1.2. Тесты

Примеры тестовых заданий для оценки компетенции:

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

ОПК-5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

Раздел 1. Введение в биологию. Клетка: клеточная теория, жизненный цикл клетки. Система синтеза белка. Система энергетического обеспечения.

1. Укажите типы лизосом согласно их классификации:
 - а) липосома
 - б) вторичная
 - в) остаточное тельце
 - г) первичная
2. Укажите последовательность фаз митоза:
 - а) телофаза – анафаза – метафаза - профаза
 - б) профаза – анафаза – телофаза – метафаза
 - в) профаза – метафаза – анафаза – телофаза
 - г) телофаза – профаза – анафаза – метафаза
3. В митохондрии можно найти следующие структуры:
 - а) крипты
 - б) кристы
 - в) рибосомы
 - г) микротрубочки
4. Промежуточные филаменты обеспечивают следующую из функций:
 - а) пристеночное переваривание
 - б) синтез НАДФ
 - в) движение
 - г) опорно-каркасная функция
5. Цитоскелет клетки, в том числе формирует эта органелла:
 - а) тонкий микрофиламент
 - б) митохондрия
 - в) лизосома
 - г) пероксисома
6. Микротрубочки обеспечивают следующую из функций:
 - а) циклоз
 - б) синтез мукополисахаридов

- в) формируют основу микроворсинки
 - г) входит в состав миофибрилл
7. Промежуточный микрофиламент является:
- а) органеллой мембранного типа
 - б) органеллой немембранного типа
 - в) органеллой специального типа
 - г) включением
8. Типы митохондрий, которые типичны для млекопитающих:
- а) нитевидные
 - б) сетевидные
 - в) мультивезикулярные
 - г) трабекулярные
9. Отметьте структуры, которые выявляются в митохондриях:
- а) матрикс
 - б) циклическая ДНК
 - в) двухслойная мембрана
 - г) две двухслойных мембраны
10. Укажите структуру, которая подходит под понятие включение:
- а) пероксисома
 - б) лизосома
 - в) центриоль
 - г) секреторная гранула
11. Найдите соответствие. Укажите структуру, которая подходит под понятие мембранная органелла:
- а) рибосома
 - б) митохондрия
 - в) центриоль
 - г) ядро
12. Найдите соответствие. Укажите структуры, которые подходят под понятие немембранная органелла:
- а) микротрубочка
 - б) трофическая гранула
 - в) ядрышко
 - г) центриоль
13. Найдите соответствие. Укажите структуру, которая подходит под понятие мембранная органелла:
- а) гранулярная ЭПС
 - б) трофическая гранула
 - в) ядрышко
 - г) промежуточный филамент
14. Дайте классификационное определение комплекс Гольджи. Это:
- а) органелла мембранного типа
 - б) органелла немембранного типа
 - в) органелла специального типа
 - г) специализированная структура цитомембраны
15. Укажите правильную последовательность начальных стадий мейоза I:
- а) пахинема – диплонема – зигонема – лептонема
 - б) пахинема – зигонема – диплонема – лептонема
 - в) лептонема – пахинема – диплонема – зигонема
 - г) лептонема – зигонема – пахинема – диплонема
16. Движение в ресничке обеспечивает следующее вещество:
- а) тубулин
 - б) динеин
 - в) минимиозин

- г) актин
17. Формирование ресничек осуществляется за счет
- а) синтеза микрофиламентов
 - б) полимеризации центриолей
 - в) перемещение центриолей к цитомембране
 - г) полимеризация микротрубочек от базального тельца
18. Какие явления способствуют стабилизации тонкого микрофиламента, превращении ее в сравнительно устойчивую, длительно сохраняющуюся органеллу:
- а) метилирование
 - б) длительное усиление функциональной активности клетки
 - в) кепирование концов органеллы
 - г) размещение в центральной части клетки
19. Структура обеспечивающая движение в жгутике
- а) ручка
 - б) спица
 - в) микротрубочка
 - г) миофиламент
20. Укажите явление, которое возникает в результате митоза:
- а) внеядерная наследственность
 - б) полиплоидия
 - в) образование гаплоидных клеток
 - г) образование диплоидных клеток

Дополните слова в единственном числе в именительном падеже.

21. Назовите органеллу клеток животных организмов, которая состоит из двух субкомпарментов, отделенных друг от друга и гиалоплазмы мембранами, различными по составу ферментов и рецепторов – это - - - - - .
22. Назовите органеллы, благодаря которым клетка становится способной к активному амебовидному перемещению в организме - - - - - и - - - - - .
23. Назовите нарушение жизнедеятельности клетки, при котором наблюдаются грубые изменения ее строения и функции, но повреждения эти могут носить обратимый характер – это - - - - - .
24. Назовите каким термином обозначается сморщивание ядра с резким снижением его синтетической активности, с преобладанием гетерохроматина, уплотнением и снижением активности ядрышек - - - - - .
25. Назовите, какая органелла обеспечивает синтез полипептидных цепочек секреторных белков - - - - - .

3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

Перечень примерных вопросов к экзамену

Формируемые компетенции:

- ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
- ОПК-5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

21. Уровни организации живой материи. Основные свойства живого

1. Отличия прокариотической клетки от эукариотической.
2. Определение клетки. Растительная и животная клетка, их сходство и различие.
3. Основные положения клеточной теории Шванна – Шлейдена.
4. Принцип строения и роль биомембран.
5. Метаболический аппарат клетки. Биохимические основы клеточных процессов.
6. Мембранные структуры клеток.
7. Немембранные структуры и специальные органеллы клеток.
8. Наследственный аппарат клетки, строение и функции ядра.
9. Строение молекулы ДНК, нуклеотиды, принцип комплементарности, редупликация ДНК.
10. Клеточный цикл, митоз, его значение.
11. Мейоз, его значение.
12. Синтез АТФ, его значение, строение и роль митохондрий.
13. Виды полового и бесполого размножения.
14. Адаптации животных к паразитизму
15. Формы взаимоотношений организмов (мутуализм, комменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция, антагонизм).
16. Одноклеточные животные. Классификация саркодовых (SARCODINA) Общая характеристика, ветеринарно-санитарное значение простейших.
17. Класс Жгутиконосцы (MASTIGOPHORA), классификация, формула жгутиков и ресничек.
18. Класс Жгутиконосцы , подкласс Животные жгутиконосцы (ZOOMASTIGINA). Паразитические формы и вызываемые ими заболевания.
19. Класс Инфузории (CILIOPHORA), классификация, общая характеристика.
20. Класс Споровики (SPOROZOA), общая характеристика, характерные особенности споровиков.
21. Апикомплексы (APICOMPLEXA), спорозоит, общая характеристика.
22. Класс Споровики (SPOROZOA): цикл развития эймерии.
23. Класс Споровики (SPOROZOA): цикл развития токсоплазмы.
24. Класс Споровики (SPOROZOA): цикл развития малярийного плазмодия.
25. Теории происхождения многоклеточных организмов.
26. Тип Кишечнополостные (COELENTERATA), классификация, общая характеристика на примере гидры.
27. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES), классификация, общая характеристика, ветеринарно-санитарное значение плоских червей.
28. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития печеночного сосальщика.
29. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития ланцетовидного сосальщика.
30. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития кошачьей двуустки.
31. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES), класс Ленточные черви (CESTODA), классификация, общая характеристика.
32. Морфологические отличия вооруженного и невооруженного цепней и лентеца широкого
33. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES), класс Ленточные черви (CESTODA), цикл развития вооруженного и невооруженного цепня.
34. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES): цикл развития эхинококка.
35. Тип Плоские черви (PLATHELMINTHES), класс Ленточные черви (CESTODA), цикл развития лентеца широкого.
36. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES), классификация, биогельминты и геогельминты, ветеринарно-санитарное значение круглых червей.
37. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES): цикл развития лошадиной аскариды.
38. Тип Круглые черви (NEMATHELMINTHES): цикл развития трихинеллы и острицы.
39. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA), классификация, общая характеристика полихет и

- олигохет..
40. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA), развитие дождевого червя.
 41. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA), трохофора, развитие целома у аннелид
 42. Тип Кольчатые черви (ANNELIDA), класс Пиявки (HIRUDINEA), характеристика пиявок.
 43. Тип Моллюски (MOLLUSCA), классификация, характеристика гастропод (GASTROPODA).
 44. Тип Моллюски (MOLLUSCA), общая характеристика двустворчатых (BIVALVIA) и головоногих (CERHALOPODA) моллюсков.
 45. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), классификация, экологическое значение членистоногих.
 46. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), Класс Ракообразные (CRUSTACEA), характерные особенности ракообразных на примере речного рака.
 47. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), классификация, общая характеристика паукообразных (ARACHNIDA)
 48. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), классификация насекомых (INSECTA), характеристика нервной, дыхательной и пищеварительной систем. Типы ротовых аппаратов.
 49. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), выделительная система, размножение и развитие насекомых.
 50. Тип Членистоногие (ARTHROPODA), паразитические насекомые. Цикл развития желудочного и кожного оводов.
 51. Тип Полухордовые (HEMICHORDATA) общая характеристика представителей на примере баланоглосса.
 52. Тип Хордовые (CHORDATA), подтип Личиночдохордовые (UROCHORDATA), характеристика представителей на примере асцидии.
 53. Тип Хордовые (CHORDATA), подтип Бесчерепные (ACRANIA), характеристика представителей на примере ланцетника.
 54. Подтип Бесчерепные (ACRANIA), эмбриогенез ланцетника.
 55. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Круглоротые (Cyclostomata), представители, общая характеристика.
 56. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Рыбы (PISCES), отличительные особенности хрящевых и костных рыб.
 57. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Земноводные (AMPHIBIA), классификация, общая характеристика.
 58. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Рептилии (REPTILIA), классификация, общая характеристика.
 59. Экологическое значение амфибий и рептилий
 60. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), классификация птиц, их экологическое значение.
 61. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), характеристика наружных покровов, мышечной и костной систем.
 62. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), особенности нервной системы, органов чувств и кровеносной системы.
 63. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), особенности дыхательной системы, механизм респирации.
 64. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), особенности выделительной и половой систем.
 65. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), перечислить основные приспособления птиц к полету.
 66. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Птицы (AVES), размножение птиц. Строение яйца.
 67. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Млекопитающие (MAMMALIA), классификация,

- основные отряды.
68. Класс Млекопитающие (MAMMALIA), характеристика нервной системы, органов чувств и кровеносной системы.
 69. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Млекопитающие (MAMMALIA), характеристика наружных покровов и скелета
 70. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Млекопитающие (MAMMALIA) Особенности пищеварительной системы жвачных млекопитающих.
 71. Тип Хордовые (CHORDATA), класс Млекопитающие (MAMMALIA): особенности выделительной и половой систем.
 72. Тип Млекопитающие (MAMMALIA). Виды плацент и маток.
 73. Эволюция покровов животных.
 74. Эволюция нервной системы.
 75. Эволюция циркуляторных систем животных.
 76. Эволюция кровеносной системы хордовых.
 77. Эволюция выделительной системы.
 78. Эволюция скелета животных.
 79. Эволюция пищеварительной системы.
 80. Дать характеристику основным средам жизни живых организмов.
 81. Перечислить факторы среды, влияющие на жизнедеятельность организмов.
 82. Биосфера, ее компоненты, создатель учения о Биосфере.
 83. Мониторинг среды, способы мониторинга.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии знаний при проведении экзамена:

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в 44 ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. –

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Рецензия на рабочую программу дисциплины
«Биология с основами экологии»**
по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Квалификация (степень) выпускника - «бакалавр»

Разработчики: докт. ветер. наук, доцент М.Э. Мкртчян, к.в.н., доцент М.С. Петрова

Кафедра: биологии, экологии и гистологии СПбГУВМ

В программе отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
 - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану (экзамен с указанием семестра);
 - Содержание учебной дисциплины;
 - Программы лекционных, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

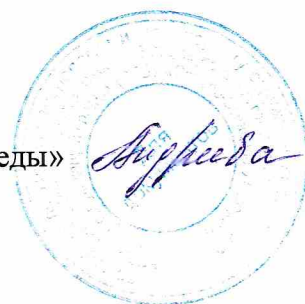
В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Рецензент:

Начальник гидробиологической лаборатории
ФГБУ «Северо-Западное управление по
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»



И.В.Андреева

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
Б1.О.09 «БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ»
Квалификация (степень) выпускника - «бакалавр»
по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Разработчики: доценты каф. биологии, экологии и гистологии д.в.н., Мкртчян М.Э. и к.в.н. Петровой М.С.

Кафедра: биологии, экологии и гистологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень высшего образования: бакалавриат; направление подготовки: 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза») и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.О.09 «Биология с основами экологии». Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим при изучении данной дисциплины у обучающихся осваиваются общепрофессиональная и профессиональная компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: примерную тематику курсовых работ, вопросы к коллоквиумам, экзамену и тестовые задания, необходимые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рекомендуемая литература к программе достаточна, современна и в полной мере отражает материал, направленный на формирование указанной компетенции.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.О.09 «Биология с основами экологии» имеет средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.09 «Биология с основами экологии» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Рецензент,
доктор биологических наук, профессор,
зав. кафедрой паразитологии им. В. Л. Якимова,
ФГБОУ ВО СПбГУВМ
Дата 20.06.2021



Л.М. Белова