

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института ветеринарии и  
биотехнологий  
Скрипкин Валентин Сергеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.17 Биология**

**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Зоология» является получение представления о систематике и эволюции животных и основных свойствах биологических систем, изучение биологических особенностей основных видов животных.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ОПК-1.1 Способен собирать и анализировать общеклинические показатели органов и систем организма животного для определения его биологического статуса	<b>знает</b> систематики животных, морфологии и биологии систематических групп и единиц, строение, биологию, экологию, значение, филогению животных основных типов, принципы и формы охраны животных, межвидовые отношения животных, хищника и жертвы, паразитов и хозяев <b>умеет</b> распознавать основные типы животных, оценивать их роль в сельскохозяйственном производстве <b>владеет навыками</b> оценивать влияние антропогенных и экономических факторов на организм животных
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 Способен применять современные методы и технологии в профессиональной деятельности с интерпретацией полученных результатов	<b>знает</b> экологических факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве <b>умеет</b> прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции <b>владеет навыками</b> проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Биология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Биология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Математические основы обработки данных  
 Общепрофессиональная практика  
 Цитология и гистология  
 Микробиология и иммунология  
 Общая биотехнология и генная инженерия  
 Основы физиологии  
 Проектная работа  
 Товароведение и экспертиза товаров  
 Патологическая физиология  
 Технологическая практика  
 Технология молока и молочных продуктов  
 Токсикология  
 Хирургия  
 Акушерство  
 Биологическая и экологическая безопасность продукции  
 Вирусология  
 Технология мяса, мясных продуктов  
 Клиническая и лабораторная диагностика  
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Биология» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	144/4	22		32	54	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		8			

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	144/4						0.25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Введение. Систематика животных. Особенности анатомо-морфологической организации одноклеточных животных.									
1.1.	Введение. Систематика животных.	1	8	6		2	2	КТ 1	Коллоквиум, Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-4.1
1.2.	Особенности анатомо-морфологической организации одноклеточных животных.	1	6	2		4	6	КТ 1	Коллоквиум, Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-4.1
2.	2 раздел. Беспозвоночные многоклеточные животные.									
2.1.	Развитие многоклеточных животных. Низшие и высшие многоклеточные.	1					2	КТ 2	Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-4.1
2.2.	Черви: анатомо-морфологические особенности, роль в ветеринарии, медицине, основные черты эволюции.	1	10	4		6	10	КТ 2	Коллоквиум, Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-4.1
2.3.	Членистоногие: строение, жизнедеятельность, экология, основные черты эволюции.	1	12	6		6	12	КТ 3	Коллоквиум, Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-4.1
2.4.	Моллюски и иглокожие: основные черты эволюции.	1	2			2	2	КТ 3	Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-4.1
3.	3 раздел. Хордовые животные.									
3.1.	Характеристика анамний, их экологические особенности, основные черты эволюции	1	8	2		6	10		Коллоквиум, Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-4.1
3.2.	Характеристика амниот, экологические особенности, основные черты эволюции.	1	8	2		6	10		Коллоквиум, Рабочая тетрадь	ОПК-1.1, ОПК-4.1

	Промежуточная аттестация	Эк							
	Итого		144	22		32	54		
	Итого		144	22		32	54		

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Введение. Систематика животных.	Сущность жизни. Свойства живого. Уровни организации живого. Теория эволюции Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Теория эволюции и принципы биологической систематики. Систематика животных Эволюция формы и функций. Многовариантность, случайность и непредсказуемость эволюции. Основные этапы эволюции животных	4/-
Введение. Систематика животных.	Зоология как система наук о животных, ее задачи и место в системе подготовки бакалавров по направлению Зоотехния. Систематика животных.	2/-
Особенности анатомо-морфологической организации одноклеточных животных.	Общая характеристика одноклеточных животных, классификация. Сравнительная характеристика саркодовых, жгутиковых, споровиков и инфузорий. Роль простейших в природе и экосистеме. Филогенез. Основные черты эволюции.	2/-
Черви: анатомо-морфологические особенности, роль в ветеринарии, медицине, основные черты эволюции.	Плоские черви: классификация, морфология и анатомия, филогенез.	2/-
Черви: анатомо-морфологические особенности, роль в ветеринарии, медицине, основные черты эволюции.	Круглые черви: признаки биологического прогресса нематод, анатомия, морфология, геогельминты и биогельминты. Кольчатые черви: признаки биологического прогресса колчецов, анатомия и морфология.	2/-
Членистоногие: строение, жизнедеятельность, экология, основные черты эволюции.	Основные ароморфозы членистоногих. Филогения членистоногих, пути эволюции. Морфология и анатомия ракообразных.	2/2
Членистоногие: строение, жизнедеятельность, экология, основные черты эволюции.	Морфология и анатомия паукообразных.	2/-
Членистоногие: строение, жизнедеятельность, экология, основные черты эволюции.	Морфология и анатомия насекомых, их развитие. Межвидовые отношения животных и растений. Причины эволюционного успеха.	2/2
Характеристика анамний, их экологические	Основные ароморфозы хордовых животных.	2/-

особенности, основные черты эволюции	Анатомо-морфологические особенности бесчерепных, круглоротых, рыб.	
Характеристика амниот, экологические особенности, основные черты эволюции.	Характеристика амниот, экологические особенности, основные черты эволюции.	2/-
Итого		22

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы самостоятельной работы	к текущему контролю
Систематика животных.	2
Особенности анатомо-морфологической организации одноклеточных животных.	6
Эмбриональное и постэмбриональное развитие многоклеточных. Низшие и высшие многоклеточные.	2
Черви: анатомо-морфологические особенности, роль в ветеринарии, медицине, основные черты эволюции.	10
Тип Членистоногие.	12
Моллюски и иглокожие: эволюция и филогения.	2
Характеристика амниот, их экологические особенности, основные черты эволюции.	10

Характеристика амниот, экологические особенности, основные черты эволюции.	8
Влияние на организм животных антропогенных и экономических факторов, использование биологические особенности животных при производстве продукции.	2

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Биология».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Биология».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биология».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (рабочая тетрадь).
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Введение. Систематика животных.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	
2	Особенности анатомо-морфологической организации одноклеточных животных.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	
3	Развитие многоклеточных животных. Низшие и высшие многоклеточные.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	
4	Черви: анатомо-морфологические особенности, роль в ветеринарии, медицине, основные черты эволюции.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	
5	Членистоногие: строение, жизнедеятельность, экология, основные черты эволюции.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	
6	Моллюски и иглокожие: основные черты эволюции.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	
7	Характеристика ананний, их экологические особенности, основные черты эволюции	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	
8	Характеристика амниот, экологические особенности, основные черты эволюции.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	
9	Характеристика амниот, экологические особенности, основные черты эволюции.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5	

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биология»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы



Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.1:Способен собирать и анализировать общеклинические показатели органов и систем организма животного для определения его биологического статуса	Акушерство					x			
	Анатомия животных	x	x						
	Биологическая физика	x							
	Клиническая и лабораторная диагностика						x		
	Общепрофессиональная практика		x						
	Основы физиологии			x					
	Патологическая физиология				x				
	Технологическая практика				x				
	Токсикология				x				
	Хирургия				x				
	Цитология и гистология		x	x					
ОПК-4.1:Способен применять современные методы и технологии в профессиональной деятельности с интерпретацией полученных результатов	Анатомия животных	x	x						
	Вирусология					x			
	Математические основы обработки данных		x						
	Микробиология и иммунология			x	x				
	Общая биотехнология и генная инженерия			x					
	Общепрофессиональная практика		x						
	Основы физиологии			x					
	Патологическая физиология				x				
	Технологическая практика				x				
	Цитология и гистология		x	x					
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x	x						x

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Биология» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

## Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
1 семестр			
КТ 1	Коллоквиум		5
КТ 1	Рабочая тетрадь		5
КТ 2	Коллоквиум		5
КТ 2	Рабочая тетрадь		5
КТ 3	Коллоквиум		5
КТ 3	Рабочая тетрадь		5
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	5	
КТ 1	Рабочая тетрадь	5	
КТ 2	Коллоквиум	5	
КТ 2	Рабочая тетрадь	5	
КТ 3	Коллоквиум	5	
КТ 3	Рабочая тетрадь	5	

## Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и)	до 6
Итого	20

## Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Биология»**

Вопросы к экзамену

1. Определение зоологии как науки. Ее подразделение на специальные дисциплины. Исторический очерк зоологии.
2. Предмет и задачи зоологии. Основные методы зоологии.
3. Связь зоологии с другими естественными науками.
4. Охрана животного мира. Красная книга РФ, ее значение. Значение заповедников для охраны ценных промысловых зверей и птиц, их специализация. Заказники.
5. Современная классификация животного мира. Назвать основные типы и указать, в каком порядке они появились в процессе эволюции.
6. Характерные особенности животного организма по сравнению с растительным.
7. Общая характеристика простейших, подразделение на классы, представители классов.
8. Класс саркодовые – общая характеристика, свободноживущие и паразитические представители.
9. Класс жгутиковые. Общая характеристика. Характерные черты строения и эволюции. Основные представители.
10. Паразитические жгутиковые – особенности их строения и какие болезни вызывают. Понятие о трансмиссивных заболеваниях.
11. Класс споровики. Дать общую характеристику, описать строение, развитие, вред кокцидий.
12. Отряд гемоспоридии. Особенности строения и развития малярийного плазмодия. Меры борьбы и профилактики.
13. Класс инфузории. Общая характеристика, свободноживущие и паразитические формы.
14. Общая характеристика многоклеточных животных. Основные морфологические отличия от одноклеточных, происхождение, размножение и развитие. Значение работ А.О. Ковалевского.
15. Современная классификация животного мира. Назвать все типы и указать в каком порядке они появились в процессе эволюции.
16. Тип губки. Общая характеристика, строение, примитивные признаки.
17. Тип кишечнополостные. Общая характеристика, подразделение на классы, представители. Строение гидры, особенности ее размножения.
18. Тип плоские черви. Общая характеристика, подразделение на классы, представители классов. Признаки дегенерации.
19. Строение и жизненный цикл печеночного сосальщика. Меры борьбы и профилактика. Назвать представителей класса трематод.
20. Строение и жизненный цикл свиного цепня.
21. Строение и жизненный цикл эхинококка.
22. Жизненный цикл овечьего мозговика.
23. Строение и жизненный цикл лентеца широкого.
24. Тип круглые черви. Дать общую характеристику назвать представителей – паразитов животных, человека и растений. Прогрессивные черты строения.
25. Строение и особенности развития аскариды.

26. Особенности жизненного цикла трихинеллы.
27. Тип кольчатые черви. Общая характеристика, прогрессивные черты строения, подразделение на подклассы, представители классов.
28. Строение, образ жизни, особенности размножения дождевого червя, его экология.
29. Пиявки. Особенности строения и образа жизни, представители, их географическое, медицинское и ветеринарное значение.
30. Тип членистоногие. Общая характеристика, подразделение на подтипы и классы, представители классов. Признаки биологического прогресса.
31. Класс ракообразные. Общая характеристика, подразделение на подклассы. Представители низших ракообразных, их экология.
32. Анатомия речного рака, его образ жизни, экология.
33. Класс паукообразные. Общая характеристика подразделение на отряды, представители отрядов.
34. Строение и образ жизни паука-крестовика. Какие ядовитые пауки обитают в России? Меры первой помощи при укусе.
35. Клещи. Особенности строения и развития, характер питания. Назвать главные экологические группы клещей. Меры борьбы и профилактики.
36. Подотряд паразитиформные клещи (иксоидные, аргасиды, гамазиды). Краткая характеристика, представители, образ жизни, экология.
37. Подотряд акариформные клещи (орибатиды, амбарные, чесоточные). Краткая характеристика, представители, образ жизни, их экология.
38. Класс насекомые. Общая характеристика, внешнее строение, классификация, хозяйственное значение насекомых (полезные и вредные виды).
39. Внутренне строение насекомых.
40. Особенности развития насекомых (привести конкретные примеры).
41. Отряд прямокрылые. Краткая характеристика отряда, представители, их образ жизни, экология.
42. Отряды вши и пухоеды, краткая характеристика отрядов, представители, образ жизни, зооветеринарное и медицинское значение.
43. Отряд полужесткокрылые и равнокрылые насекомые. Краткая характеристика отрядов, представители, образ жизни, их экология.
44. Отряд жесткокрылые. Краткая характеристика, представители (вредные и полезные), их экология.
45. Отряд перепончатокрылые. Общая характеристика, представители, образ их жизни, экология.
46. Отряд чешуекрылые. Краткая характеристика, представители, образ их жизни, экология.
47. Отряд двукрылые насекомые. Краткая характеристика, представители. Роль двукрылых, в частности комнатной мухи, слепней, комаров, москитов в распространении инфекционных и инвазионных болезней человека и животных.
48. Отряд блохи. Особенности строения, представители, образ их жизни, эпидемиологическое значение.
49. Методы борьбы с вредными насекомыми.
50. Тип моллюски. Общая характеристика, подразделение на классы, представители классов. Экология моллюсков.
51. Строение виноградной улитки, образ ее жизни и особенности размножения. Другие представители брюхоногих моллюсков, их экология.
52. Двустворчатые моллюски. Общая характеристика, особенности строения, представители, образ их жизни, экология.
53. Головоногие моллюски. Особенности их строения, представители, образ их жизни, экология.
54. Тип хордовые. Общая характеристика, подразделение на подтипы и классы.
55. Ланцетник, как представитель подтипа бесчерепных. Особенности его строения, значение для понимания эволюции позвоночных животных.
56. Подтип позвоночные. Общая характеристика, подразделение на классы (перечислить классы в том порядке, в каком они возникли в процессе эволюции).

57. Класс круглоротые. Характеристика класса на примере миноги. Особенности строения миноги, образ жизни, размножение, хозяйственное значение.
58. Надкласс рыбы. Общая характеристика, классификация, хозяйственное значение.
59. Хрящевые рыбы. Особенности строения, представители, образ их жизни, хозяйственное значение.
60. Отряд карпообразные. Представители, образ их жизни, хозяйственное значение.
61. Отряды камбаловые и трескообразные. Особенности строения, представители, образ их жизни, хозяйственное значение.
62. Костно-хрящевые рыбы. Особенности строения, представители, образ их жизни, хозяйственное значение.
63. Отряды угри и окунеобразные (колючеperые). Представители, образ их жизни, хозяйственное значение.
64. Анатомия окуня, как представителя костных рыб.
65. Класс земноводные. Общая характеристика, происхождение, подразделение на отряды, представители отрядов. Роль амфибии в сельском хозяйстве.
66. Анатомия лягушки (внешнее и внутреннее строения).
67. Бесхвостые амфибии. Особенности внешнего вида, представители, образ их жизни, экология.
68. Отряд хвостатые амфибии. Особенности внешнего строения. Представители, образ их жизни, экология.
69. Класс пресмыкающиеся. Общая характеристика, особенности внешнего строения и размножения по сравнению с амфибиями, происхождение и подразделение на подклассы.
70. Отряд ящерицы. Особенности внешнего и внутреннего строения, представители, их экология.
71. Отряд змеи. Особенности строения, представители, образ их жизни. Назвать наиболее распространенных ядовитых змей СНГ. Меры первой помощи при укусе.
72. Подкласс крокодилы: черты высокой организации, представители, географическое распространение, образ их жизни, экология.
73. Подкласс черепахи. Особенности строения и образа жизни, представители, их географическое распространение.
74. Класс птицы. Общая характеристика, происхождение, подразделение на подклассы и надотряды, представители надотрядов.
75. Анатомия голубя (внешнее и внутреннее строение).
76. Размножение птиц. Полигамные и моногамные птицы (привести конкретные примеры). Строение яйца птицы и особенности эмбрионального развития (выводковые и птенцовые птицы).
77. Отряд куриные. Отличительные признаки, представители, образ жизни, хозяйственное значение.
78. Отряд гусеобразные. Отличительные признаки, представители, образ их жизни, хозяйственное значение.
79. Отряд воробьиные. Отличительные признаки, представители, образ жизни, их экология.
80. Отряды совы и стрижеобразные (длиннокрылые). Отличительные признаки, представители, образ их жизни, экология.
81. Отряды кукушки и дятловые. Отличительные признаки, представители, образ их жизни, экология.
82. Птицы отряда дневных хищников. Отличительные признаки, представители, образ их жизни, экология.
83. Надотряды бескилевых птиц и пингвинов. Особенности строения, представители, географическое распространение, образ жизни, хозяйственное значение.
84. Экономическое значение птиц. Роль диких птиц в сельском хозяйстве, главные охотничье-промысловые птицы. Меры по увеличению численности охотничьих птиц.
85. Класс млекопитающие. Общая характеристика, происхождение, подразделение на подклассы, представители подклассов.
86. Анатомия кролика (внешнее и внутренне строение).
87. Отряды летучие мыши и насекомоядные. Особенности внешнего вида,

представители, образ их жизни, экология.

88. Отряд грызуны. Особенности строения зубной системы, образ жизни, характер питания. Полезные и вредные грызуны. Роль некоторых грызунов, как разносчиков возбудителей заразных заболеваний. Меры борьбы с вредными грызунами.

89. Отряд хищные млекопитающие. Характеристика. Назвать представителей, обитающих в разных географических зонах СНГ и за его пределами. Вредные и полезные виды (пушные звери).

90. Отряды парнокопытные и непарнокопытные. Дать краткую характеристику отрядам, назвать представителей, обитающих в разных географических зонах, их экономическое значение.

91. Отряд хоботные млекопитающие. Современные и ископаемые представители. Особенности строения, географическое распространение, их экология.

92. Отряд приматы. Особенности строения и образа жизни, географическое распространение, развитие нервной системы и психической деятельности. Человекообразные обезьяны – ближайшие родственники человека среди приматов.

93. Отряды ластоногие и китообразные. Приспособительные признаки для обитания в водной среде, представители, их экология.

Темы рефератов по зоологии

1. Простейшие – возбудители заболеваний человека и животных.
2. Типы губок и кишечнополостных.
3. Сосальщики – возбудители болезней человека и животных.
4. Ленточные черви – паразиты человека и животных.
5. Круглые черви – паразиты человека и животных.
6. Фитонематоды.
7. Дождевой червь и другие почвенные олигохеты.
8. Низшие раки (подклассы жаброногие и максиллоподы).
9. Раки, служащие кормом для рыбы.
10. Подкласс высшие ракообразные.
11. Отряд пауки.
12. Клещи – паразиты человека и животных, переносчики возбудителей болезней.
13. Клещи – паразиты растений, вредители продовольственных запасов.
14. Подотряд акариформные клещи.
15. Подотряд паразитиформные клещи.
16. Кровососущие двукрылые насекомые.
17. Полезные насекомые.
18. Насекомые – вредители растениеводства.
19. Отряды вши, пухоеды, власоеды, блохи.
20. Отряды жесткокрылые (жуки) и полужесткокрылые (клопы).
21. Отряды прямокрылые и перепончатокрылые.
22. Отряд чешуекрылые (бабочки)
23. Оводы.
24. Моллюски брюхоногие.
25. Промысловые рыбы пресных вод.
26. Осетровые и лососевые рыбы.
27. Бесхвостые амфибии.
28. Ядовитые змеи,
29. Отряд ящерицы.
30. Птицы: отряды гусеобразные и куриные.
31. Птицы: отряд воробьиные.
32. Птицы: отряды хищные и совообразные.
33. Млекопитающие: отряды грызуны и зайцеобразные.
34. Млекопитающие: отряды насекомоядные и рукокрылые.
35. Млекопитающие: отряды парнокопытные (жвачные и нежвачные).
36. Пушные звери – объекты промысла и звероводства.

Тема №1: Введение. Систематика животных. Особенности анатомо-морфологической организации одноклеточных животных.

Вопросы к устному опросу

1. Эволюционная теория, ее основные положения.
2. Движущие силы эволюции и роль естественного отбора в эволюционном развитии.
3. Главные пути эволюционного развития.
4. Биологический прогресс.
5. Биологический регресс.

Вопросы к собеседованию

1. Зоология как система наук о животных, ее задачи и место в системе подготовки ветеринарных врачей.
2. Основные понятия о систематике животных.
3. Общая характеристика одноклеточных животных, классификация.
4. Сравнительная характеристика саркодовых, жгутиковых, споровиков и инфузорий.
5. Роль простейших в природе и экосистеме.
6. Филогения простейших.

Тема №2: Развитие многоклеточных животных. Губки и Кишечнополостные. Черви: анатомоморфологические особенности, роль в ветеринарии, медицине, основные черты эволюции.

Вопросы к контрольной точке

1. Что такое филогенез и онтогенез?
2. Из чего состоит энтодерма у кишечнополостных и ее роль?
3. Как построен аскон?
4. Дайте определение основного биогенетического закона?
5. Где и из каких клеток образуются половые продукты у гидры?
6. Как называется финна эхинококка? Где она локализуется?
7. Как заражаются фасциолами definitive хозяева?
8. Кто является промежуточным и дополнительным хозяином лентеца широкого?
9. Как построены незрелые членики цепней? Где они располагаются?
10. Назовите основные отряды ленточных червей.
11. В каком направлении движется кровь в основных сосудах кольчатых червей?
12. Что такое биогельминты? Приведите примеры.
13. Практическое значение многощетинковых червей?
14. Какое вещество имеется в слюне медицинской пиявки, его роль?
15. Как построена нервная система у кольчатых червей?

Тема №3 Членистоногие строение, жизнедеятельность, экология, основные черты эволюции.

Вопросы к контрольной точке

1. Общая характеристика членистоногих и их происхождение.
2. Основные ароморфозы.
3. Классификация.
4. Особенности экологии, морфологии и анатомии ракообразных, паукообразных и насекомых.
5. Роль ракообразных как промежуточных хозяев гельминтов.
6. Роль клещей и насекомых как возбудителей и распространителей инфекционных заболеваний животных и человека.
7. Филогения членистоногих.

Тема №4: Моллюски, иглокожие, основные черты эволюции.

Вопросы к собеседованию

1. Какие общие признаки характеризуют тип моллюсков?
2. Классификация моллюсков?
3. Как построена раковина двустворчатых моллюсков?
4. Как размножаются моллюски?
5. Какова роль двустворчатых и брюхоногих моллюсков?
6. Каковы основные черты строения двустворчатых моллюсков?
7. Как построены брюхоногие моллюски?
8. Каковы прогрессивные черты головоногих моллюсков?



9. Какое значение имеют брюхоногие моллюски в агрономии и ветеринарии?

Тема №5: Хордовые животные, классификация. Характеристика анатомических и экологических особенностей, основные черты эволюции.

Вопросы к собеседованию

1. Каковы основные признаки хордовых животных?
2. На какие подтипы делится тип хордовых?
3. Какие признаки личиночнохордовых свидетельствуют о регрессивном метаморфозе этих животных?
4. Охарактеризуйте низших хордовых на примере ланцетника.
5. Какие черты строения характерны для круглоротых?
6. Какие основные признаки внешнего и внутреннего строения рыб?
7. Приведите систематику классов костных и хрящевых рыб.
8. Как построен скелет и мышечная система рыб?
9. Какое строение имеют нервная, кровеносная, пищеварительная, выделительная и половая системы?
10. Каковы примитивные черты строения хрящевых рыб?
11. Какие характерные черты внешнего строения земноводных?
12. Перечислите основные отряды земноводных и дайте им краткую характеристику.
13. Особенности строения дыхательной системы и ее функционирование на суше и в воде у земноводных.
14. Каковы особенности строения кровеносной системы земноводных?
15. Как протекает развитие у земноводных?
16. Значение земноводных для сельского хозяйства.

Тема №6: Хордовые животные. Характеристика амниот, экологические особенности, основные черты эволюции.

Вопросы к собеседованию

1. Какие основные признаки строения пресмыкающихся?
2. Приведите классификацию пресмыкающихся.
3. Строение скелета, кожного покрова и мышечной системы пресмыкающихся.
4. Особенности размножения и развития пресмыкающихся.
5. Значение пресмыкающихся в природе, их экология.
6. Особенности внешнего строения птицы в связи с полетом.
7. Изложите систематику класса птицы.
8. Особенности строения скелета птицы и перьевого покрова.
9. Особенности строения нервной системы птицы.
10. Особенности строения кровеносной системы птицы.
11. Особенности строения органов дыхания, механизм дыхания птицы.
12. Как происходит размножение и развитие птиц? Птенцовые и выводковые птицы, их характеристика.
13. Значение птиц в сельском хозяйстве и для человека.
14. Назовите основные признаки строения млекопитающих.
15. Дайте систематику класса млекопитающих.
16. Перечислите особенности строения скелета млекопитающих.
17. В чем заключается особенности строения сердечно-сосудистой системы млекопитающих?
18. Как построены дыхательная и пищеварительная системы млекопитающих?
19. Какое строение имеют органы выделения и размножения у млекопитающих?
20. Хозяйственное значение млекопитающих.
21. Экология млекопитающих.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### основная

Л1.1 Ердаков Л. Н. Зоология с основами экологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 223 с. – Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1043086>

Л1.2 Блохин Г. И., Александров В. А. Зоология [Электронный ресурс]: учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 572 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153911>

Л1.3 Козлов С. А., Сибен А. Н., Лящев А. А. Зоология позвоночных животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 328 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212750>

Л1.4 Дауда Т. А., Кощаев А. Г. Зоология позвоночных [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211742>

Л1.5 Дауда Т. А., Кощаев А. Г. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 208 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211739>

### дополнительная

Л2.1 Зацепина О. С. Биология [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020. - 112 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/183578>

Л2.2 Ердаков Л. Н., Прусевич Н. А. Системы органов животных. Сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 162 с. – Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog/document?id=391790>

Л2.3 Ярыгин В. Н., Волков И. Н., Васильева В. И., Синельщикова В. В., Козлова И. И. Биология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО. - Москва: Юрайт, 2022. - 378 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489661>

Л2.4 Нефедова С. А., Коровушкин А. А., Бачурин А. Н., Шашурина Е. А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 368 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211862>

Л2.5 Харченко Н. Н., Харченко Н. А. Биология зверей и птиц [Электронный ресурс]: учебник для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 432 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/222674>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Проблемы эволюции	<a href="http://www.evolbiol.ru/index.html">http://www.evolbiol.ru/index.html</a>
2	Век млекопитающих	<a href="http://age-of-mammals.ucoz.ru/">http://age-of-mammals.ucoz.ru/</a>
3	Книги по флоре и фауне	<a href="http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm">http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm</a>
4	В мире животных – официальный сайт передачи	<a href="http://animalfamily.tv">http://animalfamily.tv</a>

5	Журнал о животных	<a href="https://animaljournal.ru">https://animaljournal.ru</a>
---	-------------------	---

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Зоология» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на лабораторных занятиях, выполнения контрольных работ, написания технологических диктантов и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитор или	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-------------------	---

1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	311/БТФ	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 13 шт., телевизор - 1 шт., видеопроектор - 1 шт, экран - 1 шт., учебно-наглядные пособия
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций:		
	2. Учебная аудитория № Читальный зал научной библиотеки	Читальный зал научной библиотеки	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	3. Учебная аудитория № 311/БТФ	311/БТФ	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 13 шт., телевизор - 1 шт., видеопроектор - 1 шт, экран - 1 шт., учебно-наглядные пособия
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации		

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Биология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 939).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доцент , канд. вет. н. Пономарева Мария Евгеньевна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , канд. вет. н. Ходусов Александр  
Анатольевич

\_\_\_\_\_ доцент , канд. с.-х. н. Покотило Алексей Алексеевич

Рабочая программа дисциплины «Биология» рассмотрена на заседании Кафедра кормления животных и общей биологии протокол № 10 от 14.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Растоваров Евгений Иванович

Рабочая программа дисциплины «Биология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт ветеринарии и биотехнологий протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Руководитель ОП \_\_\_\_\_