

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной
медицины и биотехнологического
факультета, д.б.н., профессор
Скрипкин В.С.

« 25 » апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины**

«Возрастная физиология»

наименование дисциплины

1.5. Биологические науки

Шифр и наименование группы научных специальностей

1.5.5. Физиология человека и животных

Шифр и наименование научной специальности

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Квалификация (степень) выпускника

Степень: кандидат _____ наук

Очная

Форма обучения

Ставрополь, 2023

1. Цели освоения дисциплины

ознакомить аспирантов с закономерностями и особенностями развития систем, органов и тканей на разных этапах онтогенеза животных от зачатия до их естественной смерти, использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- общеобразовательная задача заключается в изучении периодичности и закономерности эмбриогенеза и постэмбриогенеза животных; физиологических особенностей животных на разных этапах онтогенеза; возрастных особенностей развития различных систем организма; старения организма, его причин и особенностей.
- прикладная задача состоит в том, чтобы применять полученные знания и грамотно использовать при выращивании молодняка животных, с учетом влияния на рост, развитие и продуктивность животных биологически активных веществ и различных факторов и методов выращивания; обеспечить продолжительность жизни и производственного использования животных.
- специальная задача предусматривает формирование у молодого ученого исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем биологии, ветеринарии и зоотехнии.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у аспирантов следующих знаний, умений и навыков и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Знать:

- основные положения и терминологию возрастной физиологии животных;
- закономерности и особенности развития систем, органов и тканей на разных этапах онтогенеза животных;
- возрастные и видовые особенности развития систем и органов животных;
- возрастные характеристики процессов жизнедеятельности;
- влияние на рост, развитие и продуктивность животных биологически активных веществ и различных факторов и методов направленного выращивания;
- продолжительность жизни и производственного использования животных, старение организма, его причины и особенности.

Уметь:

- определять возрастные и видовые характеристики физиологических функций организма животных;
- вести учет роста животных.

Владеть практическими навыками: методами исследования клинических и физиологических показателей у животных.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина 2.1.5.2 «Возрастная физиология» относится к образовательному компоненту части блока 2.1 «Дисциплины (модули)» по выбору 1 (ДВ.1)

Изучение дисциплины осуществляется:

- для аспирантов очной формы обучения в 1 семестре;

Для освоения дисциплины «Возрастная физиология» аспиранты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин специалитета/магистратуры.

Она позволяет понять основы функционирования простой биосистемы, как клетка, даст возможность будущему специалисту медико-биологического профиля, рассматривать целостный организм (или органо-тканевой уровень) с позиций интегративного холистического (системного) подхода.

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

Физиология человека и животных;

Кандидатский экзамен Физиология человека и животных.

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

Общая трудоемкость дисциплины 2.1.5.2 «Возрастная физиология клетки» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 72 час. (2 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблице.

		Контактная работа с преподавателем, час	Самостоятельная	Контроль, час	Форма промежуточно
--	--	---	-----------------	---------------	--------------------

		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	72/2	18	18		36		зачет
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>							

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

Очная форма обучения

№ пп	Разделы (модули) дисциплины и темы занятий	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Сам. работы	
1	Модуль 1. Онтогенез, закономерности индивидуального развития. Основные направления и понятия возрастной физиологии.	10	2	2		6	Устный опрос
2	Модуль 2. Периодичность и особенности эмбриогенеза	8	2	2		4	Устный опрос
3	Модуль 3. Фазы и особенности постэмбриогенеза	10	2	2		6	Устный опрос, контрольная работа
4	Модуль 4. Характеристики роста и развития, факторы их обуславливающие	10	2	2		6	Устный опрос
5	Модуль 5. Возрастные особенности различных систем, органов и тканей животных	16	6	6		4	Устный опрос, контрольная работа
6	Модуль 6. Продолжительность жизни и хозяйственного использования животных. Геронтологическая фаза	8	2	2		4	Устный опрос, контрольная работа

№ пп	Разделы (модули) дисциплины и темы занятий	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Сам. работы	
7	Модуль 7. Использование биотехнологических методов биологически активных веществ как стимуляторов роста и продуктивности	10	2	2		6	Устный опрос
	Итого	72	18		18	36	

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

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Всего часов
Модуль 1. Онтогенез, закономерности индивидуального развития. Основные направления и понятия возрастной физиологии.	Предмет и задачи возрастной физиологии. Периодичность онтогенеза.	2
Модуль 2. Периодичность и особенности эмбриогенеза	Внутриутробное развитие животных. Периодичность и закономерности эмбриогенеза.	2
Модуль 3. Фазы и особенности постэмбриогенеза	Постэмбриональное развитие животных. Периодичность, скорость роста, скороспелость, зрелость, закономерности постэмбрионального роста, направленное выращивание животных.	2
Модуль 4. Характеристики роста и развития, факторы их обуславливающие	Теории роста животных. Возрастные изменения скелета, телосложения, мускулатуры, жировой ткани.	2
Модуль 5. Возрастные особенности различных систем, органов и тканей животных	Возрастные особенности пищеварительной системы организма	2
	Возрастные особенности дыхательной и сердечно-сосудистой систем организма	2
	Возрастные особенности эндокринной и выделительной систем организма	2
Модуль 6. Продолжительность жизни и	Организм и окружающая среда. Старение как особая биологическая функция	2

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела	Всего часов
хозяйственного использования животных. Геронтологическая фаза	организма.	
Модуль 7. Использование биотехнологических методов биологически активных веществ как стимуляторов роста и продуктивности	Применение биотехнологических методов, БАВ в реализации продуктивного потенциала животных.	2
Итого		18

5.2. Практические (семинарские) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических (лабораторных, семинарских) работ	Всего часов
Модуль 1. Онтогенез, закономерности индивидуального развития. Основные направления и понятия возрастной физиологии.	Особенности и факторы, влияющие на рост и развитие организма.	2
Модуль 2. Периодичность и особенности эмбриогенеза	Внутриутробное развитие животных.	2
Модуль 3. Фазы и особенности постэмбриогенеза	Постэмбриональное развитие животных. Направленное выращивание животных.	2
Модуль 4. Характеристики роста и развития, факторы их обуславливающие	Учет прироста живой массы сельскохозяйственных животных.	2
Модуль 5. Возрастные особенности различных систем, органов и тканей животных	Видовые и возрастные особенности пищеварительной системы животных.	2
	Видовые и возрастные особенности ССС организма животных. Видовые и возрастные особенности дыхательной системы в организме животных.	2
	Видовые и возрастные особенности системы, обеспечивающей оптимальную температуру тела животных. Возрастные изменения морфологических показателей в крови и тканях животных.	2
Модуль 6. Продолжительность жизни и хозяйственного использования животных. Геронтологическая фаза	Старение организма и его систем, продолжительность жизни.	2
Модуль 7. Использование биотехнологических методов биологически активных веществ как стимуляторов роста и продуктивности	Использование нетрадиционных кормовых средств, методов для повышения продуктивности и стимуляции роста, производственного использования животных и птиц.	2

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических (лабораторных, семинарских) работ	Всего часов
Модуль 1. Онтогенез, закономерности индивидуального развития. Основные направления и понятия возрастной физиологии.	Особенности и факторы, влияющие на рост и развитие организма.	2
Модуль 2. Периодичность и особенности эмбриогенеза	Внутриутробное развитие животных.	2
Модуль 3. Фазы и особенности постэмбриогенеза	Постэмбриональное развитие животных. Направленное выращивание животных.	2
Модуль 4. Характеристики роста и развития, факторы их обуславливающие	Учет прироста живой массы сельскохозяйственных животных.	2
Модуль 5. Возрастные особенности различных систем, органов и тканей животных	Видовые и возрастные особенности пищеварительной системы животных.	2
	Видовые и возрастные особенности ССС организма животных. Видовые и возрастные особенности дыхательной системы в организме животных.	2
	Видовые и возрастные особенности системы, обеспечивающей оптимальную температуру тела животных. Возрастные изменения морфологических показателей в крови и тканях животных.	2
Модуль 6. Продолжительность жизни и хозяйственного использования животных. Геронтологическая фаза	Старение организма и его систем, продолжительность жизни.	2
Модуль 7. Использование биотехнологических методов биологически активных веществ как стимуляторов роста и продуктивности	Использование нетрадиционных кормовых средств, методов для повышения продуктивности и стимуляции роста, производственного использования животных и птиц.	2
Итого		18

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

5.4. Самостоятельная работа аспиранта

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации

Подготовка к собеседованиям	12	-		
Подготовка к тестированию	12	-		
Подготовка к выполнению кейсов, творческих заданий, исследовательских заданий	12	-		
Подготовка к зачету	-	2		
ИТОГО	36	2		

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Возрастная физиология» 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 «Возрастная физиология»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Физиология клетки»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Возрастная физиология»
4. Фонд оценочных средств.

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Модуль 1. Онтогенез, закономерности индивидуального развития. Основные направления и понятия возрастной физиологии.	1,2	1-15	1-8
2	Модуль 2. Периодичность и особенности эмбриогенеза	1,2	1-15	1-8
3	Модуль 3. Фазы и особенности постэмбриогенеза	1,2	1-15	1-8
4	Модуль 4. Характеристики роста и развития, факторы их обуславливающие	1,2	1-15	1-8
5	Модуль 5. Возрастные особенности различных систем, органов и тканей животных	1,2	1-15	1-8
6	Модуль 6. Продолжительность жизни и хозяйственного использования животных. Геронтологическая фаза	1,2	1-15	1-8
7	Модуль 7. Использование биотехнологических методов биологически активных веществ как стимуляторов роста и продуктивности			

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

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Физиология клетки»

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Модуль 1, 2, 3

Вопрос 1.

Фазы антеннатального периода онтогенеза (по Аршавскому):

1. – Фаз не выделяют;
2. – Выделяют три фазы: зародышевая, эмбриональная, плодная;
3. – Выделяют четыре фазы: новорожденности, молочной формы питания, молочно – растительной формы питания, растительной формы питания.

Вопрос 2.

Фазы интранатального периода онтогенеза (по Аршавскому):

1. – Фаз не выделяют;
2. – Выделяют три фазы: зародышевая, эмбриональная, плодная;
3. – Выделяют четыре фазы: новорожденности, молочной формы питания, молочно – растительной формы питания, растительной формы питания.

Вопрос 3.

Фазы постнатального периода онтогенеза (по Аршавскому):

1. – Фаз не выделяют;
2. – Выделяют три фазы: зародышевая, эмбриональная, плодная;
3. – Выделяют четыре фазы: новорожденности, молочной формы питания, молочно – растительной формы питания, растительной формы питания.

Вопрос 4.

Не передается по наследству вид изменчивости:

1. – Мутационная;
2. – Онтогенетическая;
3. – Модификационная.

Вопрос 5.

Форма дифференциации организма, связанная с расчленением целого организма на крупные части:

1. – Органологическая;
2. – Организмологическая;
3. – Цитологическая.

Вопрос 6.

Клеточная форма дифференциации организма:

1. – Органологическая;
2. – Гистологическая;
3. – Цитологическая.

Вопрос 7.

Тканевая форма дифференциации организма:

1. – Органологическая;
2. – Гистологическая;
3. – Цитологическая.

Вопрос 8.

Продолжительность внутриутробного развития у лошадей, дней:

1. – 114 (110 – 118);
2. – 150 (146 – 160);
3. – 285 (240 – 311);
4. – 335 – 340 (307 – 412);
- 5 – 30 (28 – 33).

Вопрос 9.

Продолжительность внутриутробного развития у свиней, дней:

1. – 114 (110 – 118);
2. – 150 (146 – 160);
3. – 285 (240 – 311);
4. – 335 – 340 (307 – 412);
- 5 – 30 (28 – 33).

Вопрос 10.

Продолжительность внутриутробного развития у овец, дней:

1. – 114 (110 – 118);
2. – 150 (146 – 160);
3. – 285 (240 – 311);
4. – 335 – 340 (307 – 412);
- 5 – 30 (28 – 33).

Вопрос 11.

Продолжительность внутриутробного развития у коров, дней:

1. – 114 (110 – 118);
2. – 150 (146 – 160);
3. – 285 (240 – 311);
4. – 335 – 340 (307 – 412);
- 5 – 30 (28 – 33).

Вопрос 12.

Продолжительность внутриутробного развития у крольчих, дней:

1. – 114 (110 – 118);
2. – 150 (146 – 160);
3. – 285 (240 – 311);
4. – 335 – 340 (307 – 412);
- 5 – 30 (28 – 33).

Вопрос 13.

Живая масса у новорожденного теленка, кг:

1. – 2 – 4 (6 – 8 % веса матери);
2. – 1 – 1.5 (0.5 – 1 % веса матери);
3. – 26 – 50 (8 – 12 % веса матери);
4. – 20 – 45 (7 – 9% веса матери).

Вопрос 13.

Живая масса у новорожденного ягненка, кг:

1. – 2 – 4 (6 – 8 % веса матери);
2. – 1 – 1.5 (0.5 – 1 % веса матери);
3. – 26 – 50 (8 – 12 % веса матери);
4. – 20 – 45 (7 – 9% веса матери).

Вопрос 14.

Живая масса у новорожденного жеребенка, кг:

1. – 2 – 4 (6 – 8 % веса матери);
2. – 1 – 1.5 (0.5 – 1 % веса матери);
3. – 26 – 50 (8 – 12 % веса матери);
4. – 20 – 45 (7 – 9% веса матери).

Вопрос 15.

Живая масса у новорожденного поросенка, кг:

1. – 2 – 4 (6 – 8 % веса матери);
2. – 1 – 1.5 (0.5 – 1 % веса матери);
3. – 26 – 50 (8 – 12 % веса матери);
4. – 20 – 45 (7 – 9% веса матери).

Вопрос 16.

Длина тела у новорожденного теленка, см:

1. – 30 – 35;
2. – 20 – 25;
3. – 70 – 95;
4. – 75 – 145.

Вопрос 17.

Длина тела у новорожденного поросенка, см:

1. – 30 – 35;
2. – 20 – 25;
3. – 70 – 95;
4. – 75 – 145.

Вопрос 18.

Длина тела у новорожденного ягненка, см:

1. – 30 – 35;
2. – 20 – 25;
3. – 70 – 95;
4. – 75 – 145.

Вопрос 19.

Длина тела у новорожденного жеребенка, см:

1. – 30 – 35;
2. – 20 – 25;
3. – 70 – 95;

4. – 75 – 145.

Вопрос 20.

Ректальная температура у новорожденного теленка, С:

1. – 39, 2 – 39,5;

2. – 36,5 – 37,0;

3. – 37,0 – 37,5;

Модуль 4. Характеристики роста и развития, факторы их обуславливающие.

Вопросы

1. Прогнозирование скорости роста животных.
2. Физиологические основы выращивания ремонтного молодняка животных.
3. Роль подсосного периода в формировании здоровых телят.
4. Применение различных методов молекулярной биологии в реализации продуктивного потенциала животных.
5. Особенности роста животных (поросят, телят, ягнят, жеребят).
6. Особенности питания новорожденных животных (поросят, телят, ягнят, жеребят).
7. Особенности питания молодняка животных в молочный и молочно – растительный период.
8. Значение протеина и незаменимых аминокислот в организации полноценного кормления животных.
9. Витамины и их физиологическое влияние на рост и развитие молодняка животных.
10. Влияние витамина А (ретинол), Д (эргостерин) на рост и развитие молодняка животных.
11. Влияние минеральных веществ на рост и развитие молодняка животных.
12. Физиологическое значение макроэлементов в развитии молодняка животных.
13. Физиологическое значение микроэлементов в развитии молодняка животных.

Модуль 5. Возрастные особенности различных систем, органов и тканей животных

Вопросы

1. Общие закономерности формирования органов жвачных и других видов животных и взаимосвязь их морфофункционального развития с условиями внутриутробного питания.
2. Особенности эмбрионального развития пищеварительных органов у жвачных животных, свиней и лошадей.
3. Морфофункциональное состояние пищеварительной системы новорожденных животных (телят, поросят, жеребят).
4. Особенности эмбрионального развития сердечно-сосудистой системы органов у жвачных животных, свиней и лошадей.

5. Морфофункциональное состояние сердечно-сосудистой системы новорожденных животных (телят, поросят, жеребят).
6. Особенности эмбрионального развития выделительной системы у жвачных животных, свиней и лошадей.
7. Морфофункциональное состояние выделительной системы новорожденных животных (телят, поросят, жеребят).

Модуль 6. Продолжительность жизни и хозяйственного использования животных. Геронтологическая фаза

1. Возрастные изменения клеточных ультраструктур.
2. Основная направленность возрастных изменений биохимического состава органов и тканей животных.
3. Возраст и водно-солевой состав организма.
4. Возрастные особенности пищеварения у свиней.
5. Физиология сердечно-сосудистой и дыхательной систем в связи с особенностями энергетики в различные возрастные периоды.
6. Железы внутренней секреции в онтогенезе (гипоталамус, гипофиз, щитовидная железа, половые железы).
7. Возрастные изменения кожи.

Модуль 7. Использование биотехнологических методов биологически активных веществ как стимуляторов роста и продуктивности

Вопросы.

1. Применение биологически активных веществ в животноводстве (скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве).
2. Нетрадиционные кормовые средства в кормлении животных (коров, телят, свиней, поросят).
3. Синтетические азотистые вещества в рационах коров.
4. Использование природных сорбентов (цеолитов, бентонитов) в животноводстве (скотоводстве, свиноводстве).
5. Применение ферментативных препаратов в кормлении молодняка с.-х. животных.
6. Применение белковых кормовых добавок в кормлении животных (свиней, поросят, коров, телят).

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Что является предметом и каковы задачи практического значения возрастной физиологии.
2. Дайте характеристику периодам онтогенетического развития организма.
3. Дайте понятие онтогенетической адаптации, назовите ее виды.
4. Охарактеризуйте процесс роста организма и его разновидности. Расскажите о теориях роста, их сущности.
5. Дайте характеристику дифференцировки организма и назовите ее формы.
6. Что понимают под индивидуальным развитием организма, назовите основные периоды и их фазы.

7. Какова продолжительность внутриутробного развития у разных животных и чем она обусловлена.
8. Поясните законы «сходства» в эмбриональном развитии животных. Назовите различия в эмбриональном развитии животных.
9. Расскажите о теории высокой скорости свиней по Кабанову В.Д.
10. Дайте характеристику периодам внутриутробного развития животных. Какие формы недоразвития могут наблюдаться в этот период.
11. Дайте характеристику фазам постэмбрионального периода развития животных. Какие формы недоразвития могут наблюдаться в этот период.
12. Охарактеризуйте скорость роста животных в эмбриональный и постэмбриональный периоды их развития.
13. Как провести определение роста животных, в чем заключается практическое и научное значение этого измерения. Как рассчитать абсолютный и относительный прирост у животных.
14. Дайте понятие скороспелости животных, чем она характеризуется. Приведите примеры по видам животных.
15. В чем разница между половой и физиологической зрелостью организма. Какими показателями характеризуются физиологически зрелые новорожденные животные.
16. Назовите основные закономерности роста отдельных частей тела и основных тканей организма животных.
17. Дайте характеристику основных форм недоразвития организма, назовите их причины и характерные черты.
18. В чем сущность направленного выращивания животных, назовите основные элементы этой системы.
19. Расскажите о методах и системах направленного выращивания животных и птиц.
20. Охарактеризуйте основные особенности роста скелета животных.
21. Назовите особенности телосложения животных.
22. Как провести аускультацию тонкого и толстого отделов кишечника у коров, характеристика шумов.
23. Как провести исследование преджелудков коров, нормы руминографии.
24. Как и где исследуют пульс у сельскохозяйственных животных. Приведите нормы у разновозрастных животных.
25. Как измерить давление у коров. Приведите нормы у разновозрастных животных.
26. Как провести аускультацию тонов сердца у теленка. В чем особенность высокой частоты сердечных сокращений у новорожденных животных.
27. Как подсчитать число дыхательных движений у теленка. Приведите нормы у разновозрастных животных. В чем особенность высокой частоты дыхания у новорожденных животных.
29. Как и где измерить температуру у сельскохозяйственных животных. Приведите нормы у разновозрастных животных. В чем особенность у новорожденных животных.

30. Охарактеризуйте возрастные особенности дыхательной системы в постэмбриональный период развития животных. Что понимают под апнейзисом и периодическим дыханием.
31. Охарактеризуйте возрастные особенности кровеносной системы в постэмбриональный период развития животных.
32. Охарактеризуйте возрастные особенности сердечно-сосудистой системы в постэмбриональный период развития животных.
33. Какое влияние оказывает деятельность эндокринных желез на индивидуальное развитие организма животных в эмбриональный период.
34. Как изменяются системы, ткани, органы и клетки с возрастом в организме животных.
35. Охарактеризуйте возрастные особенности пищеварения у свиней. Что понимают под явлением возрастной ахлоргидрии.
36. Охарактеризуйте причины и особенности старения организма. Какова продолжительность жизни животных.
37. Что понимают под старческим бесплодием, как происходит снижение репродуктивной функции с возрастом.
38. Какова продолжительность хозяйственного использования сельскохозяйственных животных и птицы.
39. Какое влияние на рост и развитие, на их продуктивность оказывают БАВ.
40. Какие последствия минеральной недостаточности у животных.
41. Как сказывается на организме животных недостаток витаминов в рационах.
42. Как проявляется пищевая мотивация новорожденных животных. Что такое – рецептивное поле сосательного рефлекса.
43. Какое влияние оказывает деятельность эндокринных желез на индивидуальное развитие организма животных в постэмбриональный период.
44. Охарактеризуйте возрастные особенности пищеварения у крупного рогатого скота.
45. Охарактеризуйте возрастные особенности пищеварения у свиней.
46. Назовите физиологические нормы температуры, пульса, частоты дыхания у сельскохозяйственных животных.
47. Назовите физиологические нормы содержания гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и общего белка у сельскохозяйственных животных.
48. Как влияют на организм животных изменения биохимических и гематологических показателей.
49. Расскажите о теории критически фаз в развитии крупного рогатого скота по Тельцову.
50. Расскажите о теориях старения организма, в чем их сущность.

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости аспирантов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Возрастная физиология», который размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступен для

обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета.

7.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине «Возрастная физиология» проводятся 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 «Возрастная физиология» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами в период их обучения, выставляются оценки: «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

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

б) основная литература

1. Ермаков, Л. Н. Системы органов животных. Сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат/Новосибирский государственный педагогический университет. -Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 162 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=391790>.
2. Ерохин, А. С. Основы физиологии : учебник ; ВО - Бакалавриат/А. С. Ерохин, В. И. Боев. -Иванов, А. А. Сравнительная физиология животных : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Иванов А. А., Войнова О. А., Ксенофонтов Д. А., Полякова Е. П.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 416 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210755>. - Издательство Лань.Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 320 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=399888>.
3. Максимов, В. И. Основы физиологии : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Максимов В. И., Медведев И. Н.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 192 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211373>. - Издательство Лань.
4. Медведев, И. Н. Физиологическая регуляция организма : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Медведев И. Н., Завалишина С. Ю., Кутафина Н. В.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 392 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212417>. - Издательство Лань.
5. Сеин, О. Б. Регуляция физиологических функций у животных : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет,

- Аспирантура/Сеин О. Б., Жеребилов Н. И.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 288 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210413>. - Издательство Лань.
6. Скопичев, В. Г. Морфология и физиология животных : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат/Скопичев В. Г., Шумилов В. Б.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 416 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/187726>. - Издательство Лань.
 7. Скопичев, В. Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Скопичев В. Г., Максимюк Н. Н. . -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 352 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210422>. - Издательство Лань.
 8. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Смолин С. Г.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 628 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/189495>. - Издательство Лань.
 9. Цыганский, Р. А. Физиология и патология животной клетки : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура/Цыганский Р. А.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 336 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210392>. - Издательство Лань.

б) дополнительная литература

1. Битюков, И. П. Практикум по физиологии сельскохозяйственных животных : учеб. пособие для вузов по спец. "Ветеринария" и "Зоотехния"/И. П. Битюков, В. Ф. Лысов, Н. А. Сафонов. - М.:Агропромиздат, 1990. - 256с.
2. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц : учебник ; ВО - Бакалавриат, Специалитет, Аспирантура/Гудин В. А., Лысов В. Ф., Максимов В. И.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 336 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210452>. - Издательство Лань.
3. Данилова, Л. Г. Морфология и физиология животных : учеб. пособие для студентов вузов по специальностям 310700 - Зоотехния, 310800 - Ветеринария. -Ставрополь:АГРУС, 2005. - 68 с.
4. Казаринов, Н. П. Изучение форменных элементов крови : учеб.-метод. пособие ; ВО - Специалитет/Казаринов Н. П., Наумкин И. В.. - Новосибирск:НГАУ, 2011. - 48 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4824. - Издательство Лань.
5. Лысов, В. Ф. Практикум по физиологии и этологии животных : учеб. пособие для студентов аграрных вузов по направлениям: 111200 - Ветеринария, 110400 - Зоотехния/В. Ф. Лысов [и др.] ; под ред. В. И. Максимова ; Ассоц. "Агрообразование". -М.:КолосС, 2010. - 303 с.
6. Скопичев, В. Г. Поведение животных : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Скопичев В. Г.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 624 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210356>. - Издательство Лань.
7. Физиология сельскохозяйственных животных : Учеб. по спец. "Ветеринария"/Голиков А.Н., Базанова Н.У., Кожебеков З.К.; Под ред. А.Н.Голикова. -М.:Агропромиздат, 1991. - 431с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://tsyganskiymedvet.ru/> сайт по физиологии животных Цыганского Р.А. созданный при поддержке Благотворительного фонда В.Потанина. Сайт содержит основные учебно-методические материалы по дисциплине.
2. <http://www.cnsnb.ru/akdil/> центральная научная сельскохозяйственная библиотека
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> научная электронная библиотека
4. <http://www.s9.com/Search> биографический словарь
5. <http://library.timacad.ru/> библиотека РГАУ-МСХА им.Тимирязева
6. <http://www.loc.gov/index.html> библиотека конгресса США
7. <http://www.rsl.ru/> Российская государственная библиотека
8. <http://window.edu.ru/> единое окно доступа к образовательным ресурсам
9. <http://www.webmedinfo.ru/library/fiziologija.php> медицинская библиотека
10. <http://www.the-aps.org/index.htm> сайт американского физиологического общества
11. <http://www.genebee.msu.ru/journals/anim-r.html> научные журналы и ресурсы в области физиологии животных
12. <http://www.vetlib.ru> ветеринарная он-лайн библиотека

Список литературы верен _____

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. Лекционные занятия

Основа освоения дисциплины – лекция, целью которой является целостное и логичное рассмотрение основного материала курса. Вместе с тем значимость лекции определяется тем, что она не только способствует выработке логического мышления, но и способствует развитию интереса к пониманию современной действительности.

Задача аспирантов в процессе умелой и целеустремленной работы на лекциях – внимательно слушать преподавателя, следить за его мыслью, предлагаемой системой логических посылок, доказательств и выводов, фиксировать (записывать) основные идеи, важнейшие характеристики понятий, теорий, наиболее существенные факты. Лекция задает направление, содержание и эффективность других форм учебного процесса, нацеливает аспирантов на самостоятельную работу и определяет основные ее направления (подготовку к практическим занятиям, выполнение творческих заданий, рефератов, решение контекстных задач).

Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминания

материала. Важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии. Для быстрой записи теста можно придумать условные знаки, при этом таких знаков не должно быть более 10–15. Условные обозначения придумывают для часто встречающихся слов (существует, который, каждый, точка зрения, на основании и т.п.).

Перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции. В рабочей тетради графически выделить: тему лекции, основные теоретические положения. Подготовленный аспирант легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к зачету. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал. После усвоения каждой темы рекомендуется проверять свои знания, отвечая на контрольные вопросы по теме.

Практические занятия

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Являясь частью образовательного процесса, семинар преследует ряд основополагающих задач:

- работа с источниками, которая идет на уровнях индивидуальной самостоятельной работы и в ходе коллективного обсуждения;
- формирование умений и навыков индивидуальной и коллективной работы, позволяющих эффективно использовать основные методы исследования, грамотно выстраивать его основные технологические этапы (знакомство с темой и имеющейся по ней информацией, определение основной проблемы, первичный анализ, определение подходов и ключевых узлов механизма ее развития, публичное обсуждение, предварительные выводы);
- анализ поставленных проблем, умение обсуждать тему, высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, учиться думать, говорить, слушать, понимать, находить точки соприкосновения разных позиций, их разумного сочетания;
- формирование установок на творчество;
- диалог, внутренний и внешний; поиск и разрешение проблемы в рамках имеющейся о ней информации;
- поиск рационального зерна в самых противоречивых позициях и

подходах к проблеме;

- открытость новому и принципиальную возможность изменить свою позицию и вытекающие из нее решения, в случае получения новой информации и связанных с ней обстоятельств сознательный отход от подготовленного к семинару текста во время своего, построенного на тезисном изложении фактов и мыслей, когда конспект привлекается лишь в том случае, когда надо привести какие-то факты. Для эффективной работы на практическом занятии аспиранту необходимо учесть и выполнить следующие требования по подготовке к нему:

1. Внимательно прочитать, как сформулирована тема, определить ее место в учебном плане курса, установить взаимосвязи с другими разделами.

2. Познакомиться с целью и задачами работы на практическом занятии, обратив внимание на то, какие знания, умения и навыки аспирант должен приобрести в результате активной познавательной деятельности.

3. Проработать основные вопросы и проблемы (задания), которые будут рассматриваться и обсуждаться в ходе практического занятия.

4. Подобрать литературу по теме занятия; найти соответствующий раздел в лекциях и в рекомендуемых пособиях.

5. Добросовестно проработать имеющуюся научную литературу (просмотреть и подобрать информацию, сделать выписки (конспектирование узловых проблем), обработать их в соответствии с задачами практического занятия.

6. Обдумать и предложить свои выводы и мысли на основании полученной информации (предварительное осмысление).

7. Продумать развернутые законченные ответы на предложенные вопросы, предлагаемые творческие задания и контекстные задачи, опираясь на материал лекций, расширяя и дополняя его данными из учебника, дополнительной литературы, составить план ответа, выписать терминологию.

Видами заданий на практических занятиях:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, ответы на контрольные вопросы, аналитическая обработка текста, подготовка мультимедиа сопровождения к защите рефератов, и др.

- *для формирования умений*: решение контекстных задач, подготовка к деловым играм, выполнение творческих заданий, анализ

профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Работа с научной и учебной литературой

Важнейшим средством информации, распространения знаний является книга. Работа с книгой состоит в том, чтобы облегчить специалистам возможность добывать из книги необходимые знания, отобрать нужную информацию наиболее эффективно и при возможно меньших затратах времени.

Приступая к изучению дисциплины необходимо внимательно просмотреть список основной и дополнительной литературы, определить круг поиска нужной информации. Если книг на одну тему несколько, то необходимо, прежде всего, просмотреть их, ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловием, аннотацией или введением, характером и стилем изложения материала. Выбор необходимой литературы и периодики осуществляется самостоятельно, так как даже опытный библиограф не в состоянии учесть индивидуальные интересы.

Обучающийся должен внимательно изучить электронные каталоги и картотеки. Лаконичные каталожные карточки несут богатую информацию: фамилия автора, название книги, его подзаголовок, научное учреждение, подготовившее издание, название издательства, год выхода книги, количество страниц. Обязательный справочный материал поможет вам в подборе необходимой литературы.

Изучение книги целесообразно начинать с предварительного знакомства с ней: просмотреть введение, оглавление, заключение, библиографию или список использованной литературы. Во введении или предисловии автор обычно формулирует задачи, которые ставятся в книге. Внимательно изучив оглавление, аспирант узнает общий план книги, содержание ее, а в научных трудах и основные мысли автора. К оглавлению полезно обращаться не только при предварительном знакомстве с книгой, но и в процессе повторного и выборочного чтения, завершения его.

После предварительного знакомства с книгой следует приступить к первому чтению, главная цель которого - понять содержание в целом. Это предварительное чтение - знакомство с книгой и

выделение в ней всего того, что наиболее существенно и требует детальной проработки в другое время.

Следующим этапом является повторное чтение или чтение с проработкой материала - это критический разбор читаемого с целью глубокого проникновения в его сущность, конспектирования.

Рекомендации по подготовке к зачету

Формой итогового контроля знаний аспирантов по дисциплине является зачет.

Зачет, на который явка обязательна, проводится согласно расписанию учебных занятий. Зачет является формой отчетности, фиксирующей, что

аспирант выполнил необходимый минимум работы по освоению определенного раздела образовательной программы.

Подготовка к зачету и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от аспиранта систематической работы:

1) не пропускать аудиторные занятия (лекции, практические занятия);

2) активно участвовать в работе семинаров (выступать с сообщениями, проявляя себя в выполнении всех видов заданий – устном опросе, творческих заданиях, в решении и обсуждении контекстных задач, в деловой игре, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию).

Подготовка к зачету предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

При подготовке к зачету аспиранту необходимо:

- ознакомиться с предложенным списком вопросов;
- повторить теоретический материал дисциплины, используя материал лекций, практических занятий, учебников, учебных пособий;
- повторить основные понятия и термины по изучаемому курсу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

10.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017)

Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007).

10.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017)

Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007).

10.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. №1, площадь – 383,4 м2).	Оснащение: специализированная мебель на 320 посадочных места, персональный компьютер – 1 шт., видеопроектор – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 6 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 41 площадь – 48,1 м2).	Оснащение: специализированная мебель на 34 посадочных мест, компьютеры HP – 1 шт., словари, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов: читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м2).	1. Оснащение: 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.
4	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторной работы (ауд. № 25 площадь – 33,2 м2).	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, ноутбук HP – 1 шт., словари, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 46, площадь – 78,4 м2)	Оснащение: специализированная мебель на 120 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., видеопроектор – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

12. 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.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению 1.5. Биологические науки и учебного плана программы аспирантуры по научной специальности 1.5.5 «Физиология человека и животных»

Автор: Цыганский Р.А. доктор биологических наук, доцент



Рецензенты:

1. Оробец В. А., ветеринарных наук, профессор
2. Луцук С.Н., доктор ветеринарных наук, профессор



Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры физиологии, хирургии и акушерства протокол №5 от «7» 04 2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО по направлению 1.5. Биологические науки и учебного плана программы аспирантуры по научной специальности 1.5.5 «Физиология человека и животных»

Руководитель ОП

Зав. кафедрой  (А.Н. Квочко)

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии отдела организации и контроля учебного процесса протокол № 4 от «26» апреля 2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО по направлению 1.5. Биологические науки и учебного плана программы аспирантуры по научной специальности 1.5.5 «Физиология человека и животных»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Возрастная физиология

по подготовке аспиранта по направлению

1.5.

Биологические науки

Шифр и наименование
группы научных
специальностей

направление подготовки

1.5.5.

Физиология человека и животных

Шифр и наименование
научной специальности

программа подготовки

Форма обучения – очная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час

**Программой дисциплины
предусмотрены следующие
виды занятий:**

Лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч.,
самостоятельная работа – 36 ч.
Лекции, практические занятия

**Цель изучения
дисциплины**

Ознакомить аспирантов с закономерностями и особенностями развития систем, органов и тканей на разных этапах онтогенеза животных от зачатия до их естественной смерти, использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- общеобразовательная задача заключается в изучении периодичности и закономерности эмбриогенеза и постэмбриогенеза животных; физиологических особенностей животных на разных этапах онтогенеза; возрастных особенностей развития различных систем организма; старения организма, его причин и особенностей.

- прикладная задача состоит в том, чтобы применять полученные знания и грамотно использовать при выращивании молодняка животных, с учетом влияния на рост, развитие и продуктивность животных биологически активных веществ и различных факторов и методов выращивания; обеспечить продолжительность жизни и производственного использования животных.

- специальная задача предусматривает формирование у молодого ученого исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем биологии, ветеринарии и зоотехнии.

**Место дисциплины в
структуре ОП**

Учебная дисциплина 2.1.5.2 «Возрастная физиология» относится к образовательному компоненту части блока 2.1 «Дисциплины (модули)» по выбору 1 (ДВ.1)

**Знания, умения и навыки,
получаемые в процессе
изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные положения и терминологию возрастной физиологии животных;
- закономерности и особенности развития систем, органов и тканей на разных этапах онтогенеза животных;
- возрастные и видовые особенности развития систем и органов животных;
- возрастные характеристики процессов жизнедеятельности;
- влияние на рост, развитие и продуктивность животных биологически активных веществ и различных факторов и методов направленного выращивания;
- продолжительность жизни и производственного использования животных, старение организма, его причины и особенности.

Уметь:

- определять возрастные и видовые характеристики физиологических функций организма животных;
- вести учет роста животных.

Владеть: методами исследования клинических и физиологических показателей у животных.

**Краткая характеристика
учебной дисциплины
(основные блоки и темы)**

Модуль 1.

Онтогенез, закономерности индивидуального развития. Основные направления и понятия возрастной физиологии.

Модуль 2. Периодичность и особенности эмбриогенеза

Модуль 3. Фазы и особенности постэмбриогенеза

Модуль 4. Характеристики роста и развития, факторы их обуславливающие

Модуль 5. Возрастные особенности различных систем, органов и тканей животных

Модуль 6. Продолжительность жизни и хозяйственного использования животных. Геронтологическая фаза

Модуль 7. Использование биотехнологических методов биологически активных веществ как стимуляторов роста и продуктивности

**Форма итогового
контроля знаний**

Зачет в 1 семестре

Автор(ы):



Квочко А.Н., д.б.н., профессор



Цыганский Р.А., д.б.н., доцент