

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**



**ЭНДОГЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ПИЩЕВАРЕНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине для специальности**

1-74 03 01 Зоотехния

2019

Учебная программа составлена на основе учебного плана учреждения высшего образования по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния»

СОСТАВИТЕЛИ:

Е. Н. Кудрявцева, заведующий кафедрой нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат биологических наук, доцент;

В. В. Ковзов, доцент кафедры нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент;

А. В. Островский, доцент кафедры нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат биологических наук, доцент.

Е.А. Юшковский, доцент кафедры нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

В. П. Баран, заведующий кафедрой химии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат биологических наук, доцент;

Н. А. Шарейко, заведующий кафедрой кормления сельскохозяйственных животных им. профессора В. Ф. Лемеша учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (протокол № 15 от 17 мая 2019 г.);

Методической комиссией биотехнологического факультета учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (протокол № 4 от 28 мая 2019 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Эндогенный контроль пищеварения сельскохозяйственных животных» составлена на основании учебного плана учреждения высшего образования по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния».

Целью дисциплины является изучение общих закономерностей, лежащих в основе пищеварительных процессов сельскохозяйственных животных и особенностей их регуляции, что позволит целенаправленно повышать продуктивность, правильно и своевременно проводить зоотехнические мероприятия.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- изучение общих закономерностей функциональной деятельности органов пищеварения здорового организма;
- выяснение механизмов регуляции функций органов пищеварения в организме животного;
- изучение особенностей пищеварительных процессов сельскохозяйственных животных разных видов.

Дисциплина основывается на морфологии сельскохозяйственных животных, химии, кормлении сельскохозяйственных животных и неразрывно связана с ними.

Эндогенный контроль пищеварения сельскохозяйственных животных является основой для ряда зоотехнических дисциплин (кормление сельскохозяйственных животных, зоогигиена, разведение сельскохозяйственных животных и др.). Используя знание по эндогенному контролю пищеварения сельскохозяйственных животных, специалист может выработать у них нужные качества: высокую молочную и мясную продуктивность, устойчивость к заболеваниям.

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующую компетенцию (СК-14) - быть способным осуществлять эндогенный контроль пищеварения сельскохозяйственных животных с целью увеличения их продуктивности.

Освоив дисциплину, **зооинженер**

должен знать:

- закономерности функционирования системы пищеварения, ее связь с обменом веществ и механизмы их регуляции;
- особенности физиологии пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных;

уметь:

- определять и интерпретировать основные физиологические показатели пищеварительной системы животных;

владеть:

- основными методами физиологических исследований животных.

При изучении эндогенного контроля пищеварения сельскохозяйственных животных используются по каждой теме кинофильмы, слайдфильмы, таблицы и

рисунки. Занятия проводятся с использованием сельскохозяйственных и лабораторных животных (овец, телят, коров, лошадей, свиней, кроликов, с.-х. птицы).

Согласно образовательному стандарту для студентов дневной формы обучения по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния», на изучение учебной дисциплины «Эндогенный контроль пищеварения сельскохозяйственных животных» предусмотрено всего 110 часов, из них 54 аудиторных часа. Распределение по видам занятий: 18 часов лекций, 36 часов лабораторных занятий. Форма контроля - зачет (3 зачетные единицы) 3 курс 6 семестр.

Согласно образовательному стандарту по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» по сокращенному сроку получения высшего образования (ССТТВО) на изучение учебной дисциплины «Эндогенный контроль пищеварения сельскохозяйственных животных» предусмотрено всего 110 часов, из них 34 аудиторных часа. Примерное распределение по видам занятий: 16 часов лекций, 18 часов лабораторных. Форма контроля - зачет (3 зачетные единицы) 2 курс 3 семестр.

Согласно образовательному стандарту для студентов заочной формы получения образования по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» на изучение учебной дисциплины «Эндогенный контроль пищеварения сельскохозяйственных животных» предусмотрено всего 110 часов, из них 12 аудиторных часа. Примерное распределение по видам занятий: 4 часа лекций, 8 часов лабораторных занятий. Форма контроля - зачет (3 зачетные единицы) 4 курс 4 и 5 семестр.

Согласно образовательному стандарту для студентов заочной формы получения образования по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» ССПВО на изучение учебной дисциплины «Эндогенный контроль пищеварения сельскохозяйственных животных» предусмотрено всего 110 часов, из них 8 аудиторных часа. Примерное распределение по видам занятий: 4 часа лекций, 4 часа лабораторных занятий. Форма контроля - зачет (3 зачетные единицы) 3 курс 5 семестр.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. ВВЕДЕНИЕ

Значение эндогенного контроля пищеварения сельскохозяйственных животных в подготовке зооинженера.

Перспективные направления в развитии физиологии пищеварения у сельскохозяйственных животных - разработка вопросов пищевого поведения, нейрогуморальных регуляций функций пищеварения у высокопродуктивных животных с использованием новейших достижений физиологии, генетики, фармакологии, биохимии, биокибернетики, биотехнологии и других наук.

Теории питания. Пищеварительная система и ее функции. Пищевые мотивации. Физиологические механизмы голода и насыщения. Аппетит. Типы пищеварения в зависимости от особенностей гидролиза и его локализации. Виды обработки корма в пищеварительном тракте. Пищеварительные и не пищеварительные функции желудочно-кишечного тракта. Факторы, влияющие на активность ферментов. Факторы, влияющие на прием корма.

Значение работ И.П.Павлова в развитии представлений о функциях и механизмах регуляции секреторной функции пищеварительных желез.

2. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИОЛОГИИ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии пищеварения у сельскохозяйственных животных. Роль И. П.Павлова в изучении физиологии пищеварения. Выдающиеся физиологи - Е. С. Лондон, А. М. Уголев, К. М. Быков, П. К. Анохин, А.П. Чередкова, В.К. Гусаков, Ю.И. Никитин, И.К. Слесарев, В.Г. Скопичев и другие, их роль в физиологической науке.

Экспериментальные и клинические методы исследования функций желудочно-кишечного тракта.

Основы биоэтики.

3. НЕРВНО-ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ. ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ ФЕРМЕНТЫ. ВСАСЫВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.

Роль центральной и автономной нервной системы в регуляции пищеварительных процессов у сельскохозяйственных животных. Гуморальная регуляция приема корма, объема и состава пищеварительных секретов, моторики желудка и кишечника, всасывания питательных веществ. Пищеварительные ферменты. Гормональные эффекты пищеварительной системы: гормоны, вырабатываемые эндокринными клетками желудка, кишечника, поджелудочной железы. Всасывание питательных веществ.

4. СВЯЗЬ ПИЩЕВАРЕНИЯ С БЕЛКОВЫМ, УГЛЕВОДНЫМ, ЛИПИДНЫМ, ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ОБМЕНОМ

Пищеварительные процессы как начальный этап обмена веществ. Распределение и превращение в организме продуктов гидролиза белков, углеводов и липидов. Связь пищеварения с витаминным, водным, минеральным и энергетическим обменом.

5. ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У ЖВАЧНЫХ

Особенности приема корма и воды. Состав и свойства слюны. Значение слюны в пищеварительных процессах в преджелудках у жвачных. Механизм жевания и глотания.

Сложный желудок жвачных и его функции. Жвачный процесс и жвачные периоды. Микрофлора и микрофауна рубца, ее роль в пищеварении. Метаболизм питательных веществ в рубце. Механизм и роль процесса жвачки. Моторная функция преджелудков и ее регуляция. Газообразование в рубце. Влияние кормовых факторов на симбионтные микроорганизмы в рубце. Пищеварение в сетке, книжке и сычуге.

Секреция, состав и ферментативная активность поджелудочного сока. Нейрогуморальный механизм поджелудочного сокоотделения.

Состав и ферментативная активность кишечного сока. Химус, его состав. Состав, свойства и роль желчи в пищеварении.

Пищеварение в толстом отделе кишечника. Формирование кала и дефекация.

Моторика кишечника и ее регуляция.

Особенности пищеварения у молодняка жвачных. Особенности состава слюны и слюновыделения, особенности желудка в молозивно-молочный период выращивания, роль желоба сетки в пищеварении. Требования к качеству молозива и его скармливанию новорожденным телятам. Особенности развития сложного желудка в первые месяцы жизни.

6. ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У ЛОШАДЕЙ

Особенности пищеварительной системы лошадей. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Значение слюны в пищеварительных процессах. Регуляция слюноотделения. Механические процессы: жевание и глотание. Перистальтика пищевода.

Особенности желудка лошади. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Механизмы регуляции секреции соляной кислоты и ее роль в пищеварении. Двигательная активность желудка и эвакуация его содержимого.

Роль поджелудочной железы в пищеварении. Значение ферментов поджелудочного сока в гидролизе питательных веществ в кишечнике.

Кишечный сок: состав, свойства, регуляция сокоотделения. Моторика тонкого кишечника и ее регуляция.

Пищеварение в толстом отделе кишечника. Роль слепой кишки в переваривании растительного корма у лошадей. Двигательная активность толстого кишечника и ее регуляция. Формирование кала и дефекация.

7. ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У СВИНЕЙ

Особенности пищеварения в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Значение слюны в пищеварительных процессах. Механизм слюновыделения, жевания и глотания у свиней.

Особенности желудка свиней. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока. Роль соляной кислоты в пищеварении. Секретция желудочного сока. Моторная функция желудка, ее регуляция.

Значение поджелудочной железы в пищеварении. Роль ферментов поджелудочного сока в гидролизе питательных веществ в кишечнике. Нейрогуморальный механизм поджелудочного сокоотделения.

Состав и значение кишечного сока. Механизм секреции кишечного сока. Химус, его состав. Полостное и пристеночное (мембранное) пищеварение.

Пищеварение в толстом отделе кишечника. Роль микрофлоры в переваривании питательных веществ. Формирование кала и дефекация.

Моторика кишечника и ее регуляция.

8. ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У ПТИЦ.

Физиологические особенности пищеварительной системы птиц. Особенности приема корма и воды. Пищеварение в ротовой полости и зобе. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока. Сложнорефлекторная и нейрогуморальная фазы секреции желудочного сока. Особенности кишечного пищеварения. Моторная функция кишечника и ее регуляция. Дефекация.

9. ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У СОБАК

Особенности пищеварения в ротовой полости. Химическая и механическая обработка корма.

Особенности желудка собаки. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока. Роль соляной кислоты в пищеварении. Выделение желудочного сока. Моторная функция желудка, ее регуляция.

Значение поджелудочной железы в пищеварении. Роль ферментов поджелудочного сока в гидролизе питательных веществ в кишечнике. Нейрогуморальный механизм поджелудочного сокоотделения.

Состав и значение кишечного сока. Механизм секреции кишечного сока. Роль желчи в пищеварении.

Пищеварение в толстом отделе кишечника. Формирование кала и дефекация. Моторика кишечника и ее регуляция.

10. ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У КРОЛИКОВ

Особенности приема корма и воды, жевания и ослюнения корма у кроликов. Механизм глотания. Строение и функции желудка, состав и значение желудочного сока. Особенности кишечного пищеварения. Роль слепой кишки в переваривании клетчатки. Значение микроорганизмов и копрофагии в пищеварении кроликов.

Учебно-методическая карта учебной дисциплины для студентов 3 курса БГФ по специальности «Зоотехния»

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5
1	Введение. Вопросы: Теории питания. Сущность пищеварения и его типы. Функции органов пищеварения. Пищевая мотивация. Факторы, влияющие на прием корма.	1	2	Устный опрос
2	Методы изучения физиологии пищеварения. Вопросы: История изучения физиологии пищеварения. Методы изучения физиологии пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении физиологии пищеварения. Физиологическая школа кафедры. Альтернативные методы изучения физиологии пищеварения. Основы биоэтики.	1	4	Устный опрос
3	Нервно-гуморальная регуляция процессов пищеварения. Пищеварительные ферменты. Всасывание питательных веществ. Вопросы: Роль ЦНС, автономной нервной системы и гормонов в регуляции процессов пищеварения. Пищеварительные ферменты. Гормоны пищеварительной системы. Всасывание питательных веществ.	2	4	Письменный опрос
4	Связь пищеварения с белковым, углеводным, липидным, витаминно-минеральным и энергетическим обменом. Вопросы: Пищеварительные процессы как начальный этап обмена веществ. Распределение и превращение в организме продуктов гидролиза белков, углеводов и липидов. Связь пищеварения с витаминным, водным, минеральным и энергетическим обменом.	2	2	Устный опрос

1	2	3	4	5
5	Особенности пищеварительных процессов у жвачных. Вопросы: Особенности пищеварения в ротовой полости. Особенности пищеварения в желудке. Особенности пищеварения в кишечнике. Особенности пищеварения у молодняка жвачных.	4	8	Устный опрос
6	Особенности пищеварительных процессов у лошадей. Вопросы: Особенности пищеварительной системы лошадей. Пищеварение в ротовой полости. Особенности желудочного и кишечного пищеварения.	2	4	Устный опрос
7	Особенности пищеварительных процессов у свиней. Вопросы: Особенности пищеварения в ротовой полости. Особенности пищеварения в желудке. Особенности пищеварения в кишечнике.	2	4	Устный опрос
8	Особенности пищеварительных процессов у птиц. Вопросы: Особенности приема корма и воды, слюновыделения и глотания. Значение зоба. Пищеварение в желудке и кишечнике.	2	4	Устный опрос
9	Особенности пищеварительных процессов у собак. Вопросы: Особенности ротового, желудочного и кишечного пищеварения у собак.	1	2	Устный опрос
10	Особенности пищеварительных процессов у кроликов. Вопросы: Особенности пищеварительной системы кроликов. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Значение микроорганизмов и копрофагии в пищеварении.	1	2	Устный опрос Тест-контроль
Итого		18	36	

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины
для студентов 2 курса БТФ по специальности «Зоотехния» ССПВО**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5
1	Введение. Вопросы: Теории питания. Сущность пищеварения и его типы. Функции органов пищеварения. Пищевая мотивация. Факторы, влияющие на прием корма.	1	1	Устный опрос
2	Методы изучения физиологии пищеварения. Вопросы: История изучения физиологии пищеварения. Методы изучения физиологии пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении физиологии пищеварения. Физиологическая школа кафедры. Альтернативные методы изучения физиологии пищеварения. Основы биоэтики.	1	1	Устный опрос
3	Нервно-гуморальная регуляция процессов пищеварения. Пищеварительные ферменты. Всасывание питательных веществ. Вопросы: Роль ЦНС, автономной нервной системы и гормонов в регуляции процессов пищеварения. Пищеварительные ферменты. Гормоны пищеварительной системы. Всасывание питательных веществ.	2	2	Письменный опрос
4	Связь пищеварения с белковым, углеводным, липидным, витаминно-минеральным и энергетическим обменом. Вопросы: Пищеварительные процессы как начальный этап обмена веществ. Распределение и превращение в организме продуктов гидролиза белков, углеводов и липидов. Связь пищеварения с витаминным, водным, минеральным и энергетическим обменом.	3	4	Устный опрос

1	2	3	4	5
5	Особенности пищеварительных процессов у жвачных. Вопросы: Особенности пищеварения в ротовой полости. Особенности пищеварения в желудке. Особенности пищеварения в кишечнике. Особенности пищеварения у молодняка жвачных.	4	4	Устный опрос Тест-контроль
6	Особенности пищеварительных процессов у лошадей. Вопросы: Особенности пищеварительной системы лошадей. Пищеварение в ротовой полости. Особенности желудочного и кишечного пищеварения.	1	1	Устный опрос
7	Особенности пищеварительных процессов у свиней. Вопросы: Особенности пищеварения в ротовой полости. Особенности пищеварения в желудке. Особенности пищеварения в кишечнике.	1	1	Устный опрос
8	Особенности пищеварительных процессов у птиц. Вопросы: Особенности приема корма и воды, слюновыделения и глотания. Значение зоба. Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	1	Устный опрос
9	Особенности пищеварительных процессов у собак. Вопросы: Особенности ротового, желудочного и кишечного пищеварения у собак.	1	1	Устный опрос
10	Особенности пищеварительных процессов у кроликов. Вопросы: Особенности пищеварительной системы кроликов. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Значение микроорганизмов и копрофагии в пищеварении.	1	2	Устный опрос Тест-контроль
Итого		16	18	

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины
для студентов 4 курса БТФ по специальности «Зоотехния»
заочного образования**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5
1	Методы изучения физиологии пищеварения. Вопросы: История изучения физиологии пищеварения. Методы изучения физиологии пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении физиологии пищеварения. Физиологическая школа кафедры.		1	Устный опрос
2	Нервно-гуморальная регуляция процессов пищеварения. Пищеварительные ферменты. Всасывание питательных веществ. Вопросы: Роль ЦНС, автономной нервной системы и гормонов в регуляции процессов пищеварения. Пищеварительные ферменты. Гормоны пищеварительной системы. Всасывание питательных веществ.		1	Устный опрос
3	Особенности пищеварительных процессов у жвачных. Вопросы: Особенности пищеварения в ротовой полости, желудке и кишечнике. Особенности пищеварения у молодняка жвачных.	2	2	Устный опрос
4	Особенности пищеварительных процессов у лошадей. Вопросы: Особенности пищеварительной системы лошадей. Пищеварение в ротовой полости. Особенности желудочного и кишечного пищеварения.	1	1	Устный опрос
5	Особенности пищеварительных процессов у свиней. Вопросы: Особенности пищеварения в ротовой полости. Особенности пищеварения в желудке. Особенности пищеварения в кишечнике.	1	1	Устный опрос

1	2	3	4	5
6	Особенности пищеварительных процессов у птиц. Вопросы: Особенности приема корма и воды, слюновыделения и глотания. Значение зоба. Пищеварение в желудке и кишечнике.		1	Устный опрос
7	Особенности пищеварительных процессов у кроликов. Вопросы: Особенности пищеварительной системы кроликов. Ротовое, желудочное и кишечное пищеварение.		1	Устный опрос
Итого		4	8	

-f -f-

**Учебно-методическая карта учебной дисциплины
для студентов 3 курса БТФ по специальности «Зоотехния» ССПВО
заочного образования**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5
1	Введение. Вопросы: Теории питания. Сущность пищеварения и его типы. Функции органов пищеварения. Пищевая мотивация. Факторы, влияющие на прием корма.	1	1	
5	Особенности пищеварительных процессов у жвачных. Вопросы: Особенности пищеварения в ротовой полости, желудке и кишечнике. Особенности пищеварения у молодняка жвачных.	1	1	Устный опрос
7	Особенности пищеварительных процессов у свиней. Вопросы: Особенности пищеварения в ротовой полости. Особенности пищеварения в желудке. Особенности пищеварения в кишечнике.	1	1	Устный опрос

1	2	3	4	5
8	Особенности пищеварительных процессов у птиц. Вопросы: Особенности приема корма и воды, слюновыделения и глотания. Значение зоба. Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	1	Устный опрос
Итого		4	4	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Желудочное пищеварение у жвачных животных : учебно-методическое пособие / Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра нормальной и патологической физиологии ; сост.: В. В. Ковзов, А. В. Островский, С. Е. Шериков. - Витебск : [б. и.], 2003. - 23 с.
2. Мотузко, Н. С. Физиологические основы этологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / Н. С. Мотузко, Ю. И. Никитин. - Витебск : ВГАВМ, 2003. - 50 с.
3. Особенности физиологии птиц : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК / А. В. Островский [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : УО ВГАВМ, 2005. - 34 с.
4. Островский, А. В. Физиология пищеварения у собак : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК / А. В. Островский, И. Н. Дубина, Н. С. Мотузко ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : [б. и.], 2004. - 35 с.
5. Пищеварение в тонком кишечнике : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины, зооинженерного факультета / В. В. Ковзов [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : УО ВГАВМ, 2007. - 38 с.
6. Скопичев, В. Г. Частная физиология : в 2 ч. : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния». Ч. 1. Физиология продуктивности / В. Г. Скопичев ; Международная ассоциация «Агрообразование». - Москва : КолосС, 2006.-311 с.
7. Скопичев, В. Г. Частная физиология : учебное пособие для студентов вузов обучающихся по специальности «Зоотехния». Ч. 2. Физиология продуктивных животных / В. Г. Скопичев, В. И. Яковлев. - Москва : КолосС, 2008.- 555 с.
8. Совершенствование технологических процессов производства молока на комплексах / Н. С. Мотузко [и др.]. - Минск : Техноперспектива, 2013. - 482 с.
9. Физиология пищеварения у свиней : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» и

слушателей ФПК / Ж. В. Вишневец [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра нормальной и патологической физиологии. - Витебск : ВГАВМ, 2008. - 68 с.

Дополнительная

1. Ковзов, В. В. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных коров : практическое пособие для ветеринарных врачей, зооинженеров, студентов факультета ветеринарной медицины, зооинженерного факультета и слушателей ФПК / В. В. Ковзов. - Витебск : УО ВГАВМ, 2007. - 161 с.
2. Практикум по физиологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие по специальности «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» для сельскохозяйственных высших учебных заведений / П. Н. Котуранов [и др.] ; ред. П. Н. Котуранов. - Минск : Ураджай, 2000. - 280 с.
3. Сравнительная физиология животных : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Зоотехния» / А. А. Иванов [и др.]. Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2010. - 416 с.
4. Физиологические показатели животных : справочник / Н. С. Мотузко [и др.]. - Минск : Техноперспектива, 2008. - 95 с.
5. Физиология животных и этология : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния», «Ветеринария» / В. Г. Скопичев [и др.]. - Москва : КолосС, 2004. - 720 с.
6. Физиология сельскохозяйственных животных : учебн^ю студ^{ов} вузов по специальностям «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» / Ю. И. Никитин [и др.] ; ред. Ю. К. Ж^ш в д^h \ Техноперспектива, 2006. - 463 с.

! \ ВШЕБСКАЯ академи |

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по данной учебной дисциплине организуется в соответствии с Положением о самостоятельной работе студентов, утвержденным Министерством образования Республики Беларусь, требованиями образовательного стандарта, Положением о самостоятельной работе, разработанным и утвержденным учреждением высшего образования, и другими документами учреждения высшего образования по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов.

При организации самостоятельной работы студентов кроме использования обучающих компьютерных тест-программ, изучения лекционных материалов (включая электронные и бумажные тексты лекций), учебников, учебно-методических пособий реализуются следующие формы самостоятельной работы:

- тестирование;
- подготовка сообщений и рефератов по заданным темам.

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для контроля качества образования используются следующие средства диагностики:

1. Устный опрос во время занятий (устная форма);
2. Тесты по отдельным разделам дисциплины; выступления студентов на семинарах по разработанным ими темам; составление рефератов по отдельным разделам дисциплины (письменная форма).

Система контроля и оценки знаний в учреждении высшего образования основывается на требованиях образовательного стандарта по данной дисциплине, критериях оценки знаний и компетенций студентов по 10-балльной шкале, Положении о зачетах и экзаменах, а также нормативных и инструктивных документах по контролю и оценке знаний.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Морфология сельскохозяйственных животных	Кафедра анатомии животных		
2. Химия	Кафедра химии	л	С- ^
3. Кормление сельскохозяйственных животных	Кафедра кормления сельскохозяйственных животных им. профессора В. Ф. Лемеша		6X