

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.07 «Физиологические приемы и методы получения продуктов животного происхождения»

Направление 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Направленность «Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль»

Квалификация выпускника – магистр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра общей зоотехнии

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат биологических наук Мистюкова О.Н. доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Слащина Т.В.

Воронеж – 2021 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным высшим образованием - магистратура по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» Приказ № 982 от 28.09.2017 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей зоотехнии (протокол № 10 от 10.06.2020г.).



Заведующий кафедрой _____ Аристов А.В.
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №15 от 24.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии



Шапошникова Ю.В.

Рецензент рабочей программы: заместитель начальника управления ветеринарии Липецкой области, кандидат ветеринарных наук Андреев М.М.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью изучения курса «Физиологические приемы и методы получения продуктов животного происхождения» является изучение механизмов жизнедеятельности организма продуктивных животных при влиянии различных факторов окружающей среды, а так же функционирования отдельных клеток, тканей, органов и систем, участвующих в образовании основных продуктов животноводства.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи:

- познание закономерностей физиологических процессов и их регуляции для эффективного использования продуктивных животных и повышения качества готовой продукции;
- изучение различных факторов, отрицательно и положительно влияющих на продуктивных животных в зависимости от вида продукции;
- изучение влияния факторов внешней среды (условий содержания, кормления) на количество и качество получаемой от животных продукции;
- изучение критериев физиологической и пищевой ценности продуктов и их безопасности.

1.3. Предмет дисциплины

«Физиологические приемы и методы получения продуктов животного происхождения» — формирование углубленных знаний, позволяющих эффективно определять качество и пищевую ценность продукции, которая отвечает физиологическим потребностям человека.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.О.07 «Физиологические приемы и методы получения продуктов животного происхождения» относится к Блоку 1. Дисциплины обязательной части.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина имеет непосредственную связь с такими изучаемыми курсами, как «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения», «Гигиена и санитария производства животноводческой продукции», и является необходимой для изучения профильных дисциплин направления 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код | Содержание | Код | Содержание |
|-------|---|-----|--|
| ОПК-2 | Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | З.1 | Знать экологические факторы окружающей среды и характер взаимоотношений с живыми организмами; механизмы влияния природных, социально-хозяйственных, генетических факторов на организм животных |
| | | У.1 | Уметь использовать экологические факторы окружающей среды в с.-х. производстве, проводить оценку влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических факторов |

| | | | |
|--|--|------------|---|
| | | Н.1 | Владеть представлением о влиянии благоприятных и неблагоприятных природных, социально-хозяйственных факторов на организм животных |
|--|--|------------|---|

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1.Очная форма обучения

| Показатели | Семестр | Всего |
|--|---------|-------|
| | 1 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч | 3/108 | 3/108 |
| Общая контактная работа*, ч | 32,65 | 32,65 |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч | 75,35 | 75,35 |
| Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы) | 32,5 | 32,5 |
| лекции | 16 | 16 |
| практические занятия | 16 | 16 |
| лабораторные работы | - | - |
| групповые консультации | 0,5 | 0,5 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч | 66,6 | 66,6 |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы) | 0,15 | 0,15 |
| курсовая работа | - | - |
| курсовой проект | - | - |
| зачет | 0,15 | 0,15 |
| экзамен | - | - |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы) | 8,75 | 8,75 |
| выполнение курсового проекта | - | - |
| выполнение курсовой работы | - | - |
| подготовка к зачету | 8,75 | 8,75 |
| подготовка к экзамену | - | - |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы)) | зачет | зачет |

3.2.Заочная форма обучения

| Показатели | Семестр | Всего |
|---|---------|-------|
| | 1 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч | 3/108 | 3/108 |
| Общая контактная работа*, ч | 8,65 | 8,65 |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч | 99,35 | 99,35 |
| Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы) | 8,5 | 8,5 |
| лекции | 4 | 4 |
| практические занятия | 4 | 4 |
| лабораторные работы | - | - |
| групповые консультации | 0,5 | 0,5 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч | 90,6 | 90,6 |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы) | 0,15 | 0,15 |
| курсовая работа | - | - |

| | | |
|--|-------|-------|
| курсовой проект | - | - |
| зачет | 0,15 | 0,15 |
| экзамен | - | - |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы) | 8,75 | 8,75 |
| выполнение курсового проекта | - | - |
| выполнение курсовой работы | - | - |
| подготовка к зачету | 8,75 | 8,75 |
| подготовка к экзамену | - | - |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы)) | зачет | зачет |

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Введение. Качественное своеобразие физиологических процессов.

1.1. Цель и задачи изучения физиологических основ производства экологически безопасных продуктов животного происхождения.

1.2. Основные физиологические понятия.

1.3. Качественное своеобразие течения физиологических процессов у сельскохозяйственных животных.

Раздел 2. Основные продукты животноводства, их характеристика и использование человеком.

2.1. Продукция животноводства, ее характеристика и использование животноводческого сырья.

2.2. Пищевая и биологическая ценность продуктов животноводства.

2.3. Технологические вспомогательные средства, используемые при производстве продуктов.

Раздел 3. Системы органов животных, участвующих в образовании продукции и механизмы их функционирования.

3.1. Пищеварительная система, особенности ее функционирования у разных видов животных.

3.2. Органы лактации, физиологические основы доения.

3.3. Мышечная система, классификация мышц по структуре и функции. 3.4. Кровь как внутренняя среда организма. Круги кровообращения. Лимфа и лимфоэпителиальные органы как индикатор здоровья организма.

Раздел 4. Особенности обмена веществ и потребности в энергии у различных видов продуктивных животных.

4.1. Основной и продуктивный обмен.

4.2. Методы определения энергетического обмена.

4.3. Факторы, влияющие на обмен энергии.

4.4. Потребности в энергии у различных видов продуктивных животных.

4.5. Промежуточный обмен и факторы, влияющие на него.

Раздел 5. Регуляция обменных процессов в организме. Принципы рефлекторной деятельности ЦНС, типы ВНД и их влияние на продуктивность животных.

5.1. Классификация рефлексов.

5.2. Механизм выработки условных рефлексов и их значение в жизни животных.

5.3. Типы высшей нервной деятельности у животных.

5.4. Влияние высшей нервной деятельности на продуктивность животных.

Раздел 6. Стрессы и факторы, их вызывающие. Меры борьбы и профилактики стрессов.

6.1. Понятие и стадии стресса.

6.2. Факторы, вызывающие стрессовое состояние организма.

6.3. Отрицательные последствия стрессов.

6.4. Меры профилактики и борьбы со стрессами в животноводстве.

Раздел 7. Факторы, влияющие на производство продуктов животноводства.

7.1. Факторы, влияющие на получение и качество молока.

7.2. Факторы, влияющие на производство и качество говядины.

7.3. Факторы, влияющие на производство и качество свинины.

7.4. Факторы, влияющие на производство и качество баранины и шерсти.

7.5. Факторы, влияющие на производство и качество продукции птицеводства.

7.6. Особенности физиологии домашней птицы и кроликов.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовкк занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины | Контактная работа | | | СР |
|--|-------------------|----|----|-------|
| | лекции | ЛЗ | ПЗ | |
| Раздел 1. Введение. Качественное своеобразие физиологических процессов. | 2 | - | 2 | 10 |
| Раздел 2. Основные продукты животноводства, их характеристика и использование человеком. | 2 | - | 2 | 10 |
| Раздел 3. Системы органов животных, участвующих в образовании продукции и механизмы их функционирования. | 2 | - | 2 | 10 |
| Раздел 4. Особенности обмена веществ и потребности в энергии у различных видов продуктивных животных. | 2 | - | 2 | 10 |
| Раздел 5. Регуляция обменных процессов в организме. Принципы рефлекторной деятельности ЦНС, типы ВНД и их влияние на продуктивность животных. | 2 | - | 4 | 10 |
| Раздел 6. Стрессы и факторы, их вызывающие. Меры борьбы и профилактики стрессов. | 2 | - | 2 | 10 |
| Раздел 7. Факторы, влияющие на производство продуктов животноводства. | 4 | - | 2 | 15,35 |
| Всего: | 16 | - | 16 | 75,35 |

4.2.2. Заочная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины | Контактная работа | | | СР |
|--|-------------------|----|----|-------|
| | лекции | ЛЗ | ПЗ | |
| Раздел 1. Введение. Качественное своеобразие физиологических процессов. | 1 | - | - | 10 |
| Раздел 2. Основные продукты животноводства, их характеристика и использование человеком. | 1 | - | - | 10 |
| Раздел 3. Системы органов животных, участвующих в образовании продукции и механизмы их функционирования. | - | - | 2 | 10 |
| Раздел 4. Особенности обмена веществ и потребности в энергии у различных видов продуктивных животных. | - | - | 1 | 20 |
| Раздел 5. Регуляция обменных процессов в организме. Принципы рефлекторной деятельности ЦНС, типы ВНД и их влияние на продуктивность животных. | - | - | 1 | 20 |
| Раздел 6. Стрессы и факторы, их вызывающие. Меры борьбы и профилактики стрессов. | 1 | - | - | 19 |
| Раздел 7. Факторы, влияющие на производство продуктов животноводства. | 1 | - | - | 10,35 |
| Всего: | 4 | - | 4 | 99,35 |

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| №п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объём, ч | |
|------|--|--|----------------|---------|
| | | | Форма обучения | |
| | | | Очная | Заочная |
| 1. | Раздел 1. Введение. Качественное своеобразие физиологических процессов. | Физиологические основы получения продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 398 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 :http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153967.pdf | 10 | 10 |
| 2 | Раздел 2. Основные продукты животноводства, их | Физиологические основы получения продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : методические | 10 | 10 |

| | | | | |
|---|--|--|----|----|
| | характеристика и использование человеком. | указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 398 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 :http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153967.pdf | | |
| 3 | Раздел 3. Системы органов животных, участвующих в образовании продукции и механизмы их функционирования. | Физиологические основы получения продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 398 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 :http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153967.pdf | 10 | 10 |
| 4 | Раздел 4. Особенности обмена веществ и потребности в энергии у различных видов продуктивных животных. | Физиологические основы получения продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 398 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 :http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153967.pdf | 10 | 20 |
| 5 | Раздел 5. Регуляция обменных процессов в организме. Принципы рефлекторной деятельности ЦНС, типы ВВД и их влияние на продуктивность | Физиологические основы получения продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Вете- | 10 | 20 |

| | | | | |
|---|---|--|-------|-------|
| | ЖИВОТНЫХ. | ринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 398 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 :http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153967.pdf | | |
| 6 | Раздел 6. Стрессы и факторы, их вызывающие. Меры борьбы и профилактики стрессов. | Физиологические основы получения продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 398 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 :http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153967.pdf | 10 | 19 |
| 7 | Раздел 7. Факторы, влияющие на производство продуктов животноводства. | Физиологические основы получения продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 398 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 :http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153967.pdf | 15,35 | 10,35 |
| | Всего: | | 75,35 | 99,35 |

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации итекущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

| № п/п | Подразделы дисциплины | Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|-------|--|--|----------------------------------|
| 1 | Раздел 1. Введение. Качественное своеобразие физиологических процессов. | ОПК-2 Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | З1 У1 Н1 |
| 2 | Раздел 2. Основные продукты животноводства, их характеристика и использование человеком. | | З1 У1 Н1 |
| 3 | Раздел 3. Системы органов животных, участвующих в образовании продукции и механизмы их функционирования. | | З1 У1 Н1 |
| 4 | Раздел 4. Особенности обмена веществ и потребности в энергии у различных видов продуктивных животных. | | З1 У1 Н1 |
| 5 | Раздел 5. Регуляция обменных процессов в организме. Принципы рефлекторной деятельности ЦНС, типы ВНД и их влияние на продуктивность животных. | | З1 У1 Н1 |
| 6 | Раздел 6. Стрессы и факторы, их вызывающие. Меры борьбы и профилактики стрессов. | | З1 У1 Н1 |
| 7 | Раздел 7. Факторы, влияющие на производство продуктов животноводства. | | З1 У1 Н1 |

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Вид оценки | Оценки | | | |
|--|---------------------|-------------------|--------|---------|
| Академическая оценка по 4-х балльной шкале | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|--|---|
| Отлично, высокий | Студент показал полные и глубокие знания программноматериала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины |

| | |
|--|---|
| Хорошо, продвинутый | Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины |
| Удовлетворительно, пороговый | Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя |
| Неудовлетворительно, компетенция неосвоена | Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя |

Критерии оценки тестов

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|---|--|
| Отлично, высокий | Содержание правильных ответов в тесте не менее 90% |
| Хорошо, продвинутый | Содержание правильных ответов в тесте не менее 75% |
| Удовлетворительно, пороговый | Содержание правильных ответов в тесте не менее 50% |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 50% |

Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|--|---|
| Зачтено, высокий | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе |
| Зачтено, пороговый | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах |
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах |

Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев |
|--|--|
| Зачтено, высокий | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, продвинутый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении. |
| Зачтено, пороговый | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Не зачтено, компетенция не освоена | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя. |
|------------------------------------|--|

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

«Не предусмотрены»

5.3.1.2. Задачи к экзамену

«Не предусмотрены»

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрены»

5.3.1.4. Вопросы к зачету

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|----|--|-------------|----------|
| 1 | Качественное своеобразие физиологических процессов в организме различных видов продуктивных животных | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 2 | Характеристика мяса, его морфофункциональное строение | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 3 | Характеристика сырья для мясной промышленности | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 4 | Биологическая и пищевая ценность мяса | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 5 | Характеристика сырья для молочной промышленности | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 6 | Биологическая и пищевая ценность молока | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 7 | Рост, развитие, строение и функция молочной железы | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 8 | Емкостная система вымени | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 9 | Характеристика молочных желез в разные периоды жизни животного | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 10 | Физиологические основы машинного доения. Влияние факторов внешней среды на молочную продуктивность | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 11 | Особенности функционирования пищеварительной системы у жвачных животных | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 12 | Особенности функционирования пищеварительной системы у животных с однокамерным желудком | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 13 | Изменения мышечной ткани во время физической нагрузки и после убоя животных | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 14 | Особенности физиологии домашней птицы | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 15 | Влияние подготовки животных к убою и обработки туш на качество мяса | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 16 | Особенности физиологии домашней птицы | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 17 | Особенности физиологии кроликов | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 18 | Понятия основного и продуктивного обмена | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 19 | Энергетический обмен и методы его определения | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |

| | | | |
|----|---|-------|----------|
| 20 | Потребности в энергии у разных видов продуктивных животных. Промежуточный обмен и факторы, влияющие на него | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 21 | Состав и функции крови как внутренней среды организма | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 22 | Факторы, влияющие на качество продукции птицеводства | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 23 | Влияние типов ВНД на продуктивность животных | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 24 | Факторы, вызывающие стрессы у продуктивных животных | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 25 | Меры профилактики и борьбы со стрессами в животноводстве | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 26 | Факторы, влияющие на качество молока | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 27 | Факторы, влияющие на качество говядины | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 28 | Факторы, влияющие на качество свинины | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 29 | Факторы, влияющие на качество баранины | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 30 | Факторы, влияющие на качество продукции птицеводства | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |

5.3.1.5. Перечень тем курсовых работ

«Не предусмотрены»

5.1.3.6. Вопросы к защите курсовой работы

«Не предусмотрены»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

| №п/п | Содержание | Компетенция | ИДК |
|------|--|-------------|----------|
| 1 | Что такое адаптация? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 2 | Как называются системы в организме, объединяющие клетки, ткани, органы? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 3 | Как называется широкое объединение различно локализованных структур и процессов в организме для обеспечения приспособительных реакций? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 4 | Что является энергетическим центром клетки? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 5 | Где синтезируются клеточные белки? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 6 | Как называются клетки, образующие центральную нервную систему? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 7 | Что такое рефлекс? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 8 | Из чего состоит центральная нервная система? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 9 | Какой элемент рефлекторной дуги осуществляет ответную реакцию? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 10 | Какие нервы периферической нервной системы обеспечивают двигательные реакции? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 11 | Какие нервы вегетативной нервной си- | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |

| | | | |
|----|---|-------|----------|
| | стемы усиливают работу сердца? | | |
| 12 | Какие рецепторы воспринимают растворенные химические вещества? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 13 | Как называются животные с хорошо развитым обонянием? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 14 | Какой гормон снижает уровень сахара в крови? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 15 | Какой орган относится к эндокринным железам | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 16 | Какие рефлексы вырабатываются в процессе жизни, являются приобретенными | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 17 | Какая железа вырабатывает гормон роста (соматотропный)? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 18 | Что вырабатывают железы внутренней секреции? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 19 | Какая железа вырабатывает адреналин? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 20 | В какую стадию стресса происходит нормализация нарушенных функций? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 21 | Какие факторы, влияющие на качество мяса, связаны с технологией выращивания животных? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 22 | Допускается ли присутствие в растительных продуктах различных химических веществ: пестицидов, консервантов, красителей? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 23 | Какие животные наиболее чувствительны к стрессам? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 24 | В какой ткани клетки плотно прилегают друг к другу? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 25 | Где расположены потовые железы? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 26 | Какой вид эпителия располагается на поверхности кожи? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 27 | Какой вид эпителия выполняет секреторную функцию? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 28 | Из каких тканей состоит кожа? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 29 | Что такое волосы? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 30 | К какому виду тканей относится жировая ткань? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 31 | Какая ткань составляет основу мяса? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 32 | Какой вид мышечной ткани выстилает стенки внутренних органов? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 33 | Какую функцию выполняет скелетная мускулатура? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 34 | Из чего состоит кровь? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 35 | Какие клетки крови выполняют дыхательную функцию? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 36 | Какой белок крови обеспечивает ее свертывание? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 37 | Что такое оксигемоглобин? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 38 | Какое количество минеральных веществ находится в крови? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |

| | | | |
|----|---|-------|----------|
| 39 | Какой вид лейкоцитов обеспечивает иммунитет? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 40 | Какие лейкоцитарные клетки обладают фагоцитозом? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 45 | Какую функцию выполняют тромбоциты? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 46 | Как называется понятие, отражающее все полезные свойства пищевого продукта? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 47 | Как называется показатель качества жировых компонентов продукта, отражающий содержание в них незаменимых жирных кислот? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 48 | В каких органах содержится больше всего белка? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 49 | Как называется минимальное количество белка в пище, необходимое организму? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 50 | Какие питательные вещества обладают наибольшей энергетической ценностью? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 51 | Каких жирных кислот больше в животных жирах? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 52 | К каким углеводам относится гликоген? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 53 | Как называется недостаток поступления витаминов и развитие витаминного дефицита в организме? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 54 | Какие составные части пищи, необходимые организму, не обладают энергетической ценностью? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 55 | Чем обеспечивается пищевая ценность мяса и мясопродуктов? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 56 | Что такое пищевые добавки? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 57 | Какие питательные вещества расщепляет желчь? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 58 | Какой пищеварительный сок действует на все питательные вещества и является самым активным? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 59 | На какие питательные вещества действует протеолитическая группа ферментов? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 60 | Как называется переход различных веществ через слой клеток во внутреннюю среду организма? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 61 | На какие питательные вещества действует липаза? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 62 | Какие питательные вещества расщепляет амилалитическая группа ферментов? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 63 | В молоке каких продуктивных животных больше всего жира? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 64 | Из чего синтезируется молоко в организме? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 65 | Среднее количество белка в коровьем молоке? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 66 | Среднее количество жира в коровьем молоке? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |

| | | | |
|----|---|-------|----------|
| 67 | Какой способ извлечения молока из вымени наиболее производительный? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 68 | Где у коровы накапливается молоко в промежутках между доениями? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 69 | Какой способ извлечения молока из вымени наиболее трудоемкий? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 70 | Что такое основной обмен? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 71 | Какие питательные вещества не могут образовываться в организме из других питательных веществ? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 72 | Где находится основное депо жира? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 73 | Куда поступают аминокислоты после всасывания их в кровь? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 74 | В каком виде углеводы депонируются в организме? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 75 | Что изучается методом косвенной калориметрии? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

| №п/п | Содержание | Компетенция | ИДК |
|------|---|-------------|----------|
| 1 | Химический состав пищевых продуктов животного и растительного происхождения. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 2 | Значение для организма и нормы потребления основных питательных веществ, витаминов и минеральных веществ. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 3 | Обмен веществ в организме: понятия основного, общего обмена. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 4 | Расход энергии различных у разных видов животных. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 5 | Регуляция промежуточного обмена белков, жиров, углеводов. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 6 | Гипо- и гипервитаминозы. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 7 | Нарушения обмена минеральных веществ, их профилактика. Обмен воды и ее роль в организме. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 8 | Характеристика типов пищеварения. Роль пищеварительных желез в процессах пищеварения. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 9 | Факторы, влияющие на усвояемость пищи. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 10 | Физиология всасывания. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 11 | Механизмы голода и жажды. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 12 | Нервная и гуморальная регуляция физиологических процессов. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 13 | Нервная и гуморальная регуляция физиологических процессов. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 14 | Механизмы восприятия вкуса, запаха, другие виды рецепции. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 15 | Чем обусловлена биологическая ценность молока? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 16 | Какой пищеварительный сок эмульгирует жиры и обеспечивает их всасывание? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |

| | | | |
|----|---|-------|----------|
| 17 | Как называется переход различных веществ через слой клеток во внутреннюю среду организма? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 18 | Какой фермент вырабатывается в желудке и расщепляет белки? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 19 | Чем обусловлена биологическая ценность молока? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 20 | Чем отличается пищевая ценность рыбы от мяса? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

| № | Содержание | Компетенция | ИДК |
|---|---|-------------|----------|
| 1 | Почему нельзя утолить жажду морской водой? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 2 | У каких млекопитающих моча более концентрированная – у живущих в пустыне или в увлажненных местах? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 3 | При окислении глюкозы, как и при окислении жира, выделилось по 1л кислорода. Когда выделилось больше тепла? | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 4 | Поглощено кислорода в сутки 1000 л, дыхательный коэффициент равен 0,8. Определите затраты энергии в сутки. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |
| 5 | Вычислите фильтрационное давление, если кровяное давление в клубочке составляет 70 мм рт.ст. | ОПК-2 | 31,У1,Н1 |

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ – «Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы – «Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

| | | | | | |
|---|--|-------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|
| Компетенция ОПК-2 Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | | | | | |
| Индикаторы достижения компетенции ОПК-2 | | Номера вопросов и задач | | | |
| Код | Содержание | вопросы к экзамену | задачи к экзамену | вопросы к зачету | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| 31 | Знать экологические факторы окружающей среды и характер взаимоотношений с живыми организмами; механизмы влияния природных, социально-хозяйственных, генетических факторов на организм животных | - | - | 1-30 | - |

| | | | | | |
|----|---|---|---|------|---|
| У3 | Уметь использовать экологические факторы окружающей среды в с.-х. производстве, проводить оценку влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических факторов | - | - | 1-30 | - |
| Н2 | Владеть представлением о влиянии благоприятных и неблагоприятных природных, социально-хозяйственных факторов на организм животных | - | - | 1-30 | - |

5.4.2.1. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

| Компетенция ПК-3 Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам | | | | |
|--|--|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции ПК-3 | | Номера вопросов и задач | | |
| Код | Содержание | вопросы тестов | вопросы устного опроса | задачи для проверки умений и навыков |
| 31 | Знать экологические факторы окружающей среды и характер взаимоотношений с живыми организмами; механизмы влияния природных, социально-хозяйственных, генетических факторов на организм животных | 1-75 | 1-20 | 1-5 |
| У3 | Уметь использовать экологические факторы окружающей среды в с.-х. производстве, проводить оценку влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических факторов | 1-75 | 1-20 | 1-5 |
| Н1 | Владеть представлением о влиянии благоприятных и неблагоприятных природных, социально-хозяйственных факторов на организм животных | 1-75 | 1-20 | 1-5 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6.1. Рекомендуемая литература

| № п/п | Библиографическое описание | Тип издания | Вид учебной литературы |
|-------|---|---------------|------------------------|
| 1 | Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0705-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168505 | Учебное | Основное |
| 2 | Физиологические основы выращивания высокопродуктивных животных [Электронный ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 839 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155609.pdf | Методическое | |
| 3 | Физиологические основы получения продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе обучающихся по направлению 36.04.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования магистратура, направленность "Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарно-санитарный контроль", форма обучения : очная, заочная / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 398 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153967.pdf | Методическое | |
| 4 | Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз- ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-[ЭИ] | Периодическое | |
| 5 | Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-20[ЭИ] | Периодическое | |

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название | Размещение |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | Лань | https://e.lanbook.com |
| 2 | ZNANIUM.COM | http://znanium.com/ |
| 3 | ЮРАЙТ | http://www.biblio-online.ru/ |
| 4 | E-library | https://elibrary.ru/ |
| 5 | Электронная библиотека ВГАУ | http://library.vsau.ru/ |

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Справочная правовая система Гарант | http://www.consultant.ru/ |
| 2 | Справочная правовая система Консультант Плюс | http://ivo.garant.ru |
| 3 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | http://agris.fao.org/ |

6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Аграрная российская информационная система. | http://www.aris.ru/ |

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно- | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул.Ломоносова, 112 |

| | | |
|---|---|---|
| | наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice | |
| 2 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: микроскопы, электрокардиограф, тонометр механический, спирометр | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул.Ломоносова, 112, а. 408 |
| 3 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: тонометры механические, лабораторная посуда, микроскопы | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул.Ломоносова, 112, а. 410 |
| 4 | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул.Ломоносова, 112, а. 324 |
| 5 | Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с16 часов до 19 часов) |

| | | |
|--|--|--|
| | информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice | |
|--|--|--|

7.2. Программное обеспечение



7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название | Размещение |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVuReader | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server | ПК в локальной сети ВГАУ |

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

| № | Название | Размещение |
|---|---|---|
| 1 | Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs | https://docs.google.com |
| 2 | Графический редактор Gimp | ПК в локальной сети ВГАУ |

8. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование | Кафедра, на которой преподается дисциплина | ФИО заведующего кафедрой |
|---|--|---|
| «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» | Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии | С.Н. Семенов  |
| Гигиена и санитария производства животноводческой продукции | Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии | С.Н. Семенов  |

