

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ветеринарной  
медицины и технологии животноводства,  
Аристов А.В.



30.03.2017 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.20 Кормление животных  
для направления 36.03.02 Зоотехния прикладной бакалавриат  
Профиль - Технология производства продуктов животноводства

квалификация выпускника бакалавр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра общей зоотехнии

Преподаватель подготовивший рабочую программу:

к.б.н., доцент Есаулова Л.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, № 250 от 21.03.2016.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей зоотехнии (протокол № 18 от 28.06.2017 г.)

Заведующий кафедрой общей зоотехнии \_\_\_\_\_ (А.В. Аристов)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №14 от 30.06.2017 г.)

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ (Е.И. Шомина)

Рецензент: Ерофеев Р.Ю. — Заместитель начальника отдела развития животноводства Департамента аграрной политики Воронежской области

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Предмет «Кормление животных» занимает одно из основных мест среди ведущих дисциплин по направлению подготовки и является одним из разделов зоотехнической науки, который изучает и разрабатывает теоретические положения, методы и технологические приемы рационального питания животных, обеспечивающие их нормальный рост и развитие, достижение генетически обусловленного уровня продуктивности и качества животноводческой продукции, хорошее здоровье и высокую воспроизводительную способность при экономном расходовании кормов.

Цель дисциплины: дать студентам современные теоретические знания и практические навыки по кормлению сельскохозяйственных животных, научить увязывать их с уровнем развития кормовой базы, организацией кормления и технологией содержания животных в конкретных хозяйствах, с уровнем продуктивности животных и качеством продукции, совершенствовать свои навыки и умения по мере дальнейшего развития животноводства.

Основные задачи дисциплины: научить студентов оценивать качество и питательность кормов и кормовых средств, определять норму кормления животных, составлять полноценные рационы, организовывать нормированное кормление различных видов животных, обеспечивающее их высокую продуктивность при минимальных затратах кормов на единицу продукции, освоить технологию подготовки кормов к скармливанию.

Дисциплина «Кормление животных» относится к базовой части блока 1 обязательных дисциплин учебного плана по направлению подготовки «Зоотехния». Дисциплина реализуется на факультете ветеринарной медицины и технологии животноводства кафедрой общей зоотехнии.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Компетенция |  | Планируемые результаты обучения   |
|-------------|--|---|
| Код         | Название   |   |
| ОПК-1       | – способности применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать современные методы и приемы кормления животных;</li> <li>- уметь выбирать наиболее приемлемый способ кормления животных в каждом конкретном случае;</li> <li>- иметь навыки в организации кормления различных видов и производственно-возрастных групп животных</li> </ul> |
| ОПК-4       | способности использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать современные показатели оценки питательности и качества кормов;</li> <li>- уметь оценить качество кормов, рассчитать питательность рационов;</li> <li>- иметь навыки в определении качества кормов и оценке их питательности</li> </ul>                                     |
| ПК-1        | способностью выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изме-       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы и приемы составления рационов для животных;</li> <li>- уметь составлять рационы для различных видов животных вручную и с использованием компьютерных программ;</li> <li>- иметь навыки в оценке питательности, балансиро-</li> </ul>                                |

|       |   |  |
|-------|---|--|
|       | нений в кормлении, разведении и содержании животных   | вании и составлении рационов   |
| ПК-10 | способностью владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать современные технологии кормления различных видов и производственно-возрастных групп животных;</li> <li>- уметь оценить различные виды, способы и приемы кормления животных;</li> <li>- иметь навыки в организации и поддержании стабильного функционирования технологии кормления животных</li> </ul> |
| ПК-11 | способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать современные методы заготовки, хранения и использования кормов;</li> <li>- уметь рассчитать месячную, годовую потребность хозяйства в кормах и обеспеченность животных кормами;</li> <li>- иметь навыки организации кормления животных в хозяйстве</li> </ul>  |

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы  | Очная форма обучения              |               |                            | Заочная форма обучения            |               |       |                            |
|--|-----------------------------------|---------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------|-------|----------------------------|
|  | всего часов                       | по семестрам: |                            | всего часов                       | по семестрам: |       |                            |
|  |                                   | 4             | 5                          |                                   | 4             | 5     | 6                          |
| Общая трудоемкость дисциплин   | 252                               | 72            | 180                        | 252                               | 36            | 36    | 180                        |
| Общая контактная работа  | 111,9                             | 40,65         | 71,25                      | 25,9                              | 2             | 6,65  | 17,25                      |
| Общая самостоятельная работа   | 140,1                             | 31,35         | 108,75                     | 226,1                             | 34            | 29,35 | 162,75                     |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.             | 109                               | 40,5          | 68,5                       | 23                                | 2             | 6,5   | 14,5                       |
| лекции   | 48                                | 20            | 28                         | 10                                | 2             | 2     | 6                          |
| лабораторные занятия   | 60                                | 20            | 40                         | 12                                | -             | 4     | 8                          |
| групповые консультации   | 1                                 | 0,5           | 0,5                        | 1                                 | -             | 0,5   | 0,5                        |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий                | 71,5                              | 22,5          | 49                         | 157,5                             | 34            | 20,5  | 103                        |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч. | 2,9                               | 0,15          | 2,75                       | 2,9                               | -             | 0,15  | 2,75                       |
| курсовой проект  | 2,5                               |               | 2,5                        | 2,5                               | -             | -     | 2,5                        |
| зачет  | 0,15                              | 0,15          |                            | 0,15                              | -             | 0,15  | -                          |
| экзамен  | 0,25                              |               | 0,25                       | 0,25                              | -             | -     | 0,25                       |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.          | 68,6                              | 8,85          | 59,75                      | 68,6                              | -             | 8,85  | 59,75                      |
| выполнение курсового проекта   | 42                                | -             | 42                         | 42                                | -             | -     | 42                         |
| подготовка к зачету  | 8,85                              | 8,85          | -                          | 8,85                              | -             | 8,85  | -                          |
| подготовка к экзамену  | 17,75                             | -             | 17,75                      | 17,75                             | -             | -     | 17,75                      |
| Вид промежуточной аттестации   | Зачет, курсовой проект<br>экзамен | зачет         | курсов. проект,<br>экзамен | Зачет, курсовой проект<br>экзамен |               | зачет | курсов. проект,<br>экзамен |

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

| №   | Раздел дисциплины  | Количество часов |        |    |
|-----|--|------------------|--------|----|
|     |  | лек-<br>ции      | ЛЗ     | СР |
|     | <b>Очная форма обучения</b>  | 4 семестр        |        |    |
|     |  | 20               | 20     | 31 |
| 1   | Научные основы питания с.-х. животных и оценка питательности кормов и рационов   | 6                | 7      | 7  |
| 1.1 | Оценка питательности корма по химическому составу и переваримым питательным веществам  | 2                | 3      | 1  |
| 1.2 | Оценка энергетической (общей) питательности корма. Обмен веществ и энергии. Методы изучения материальных изменений в организме животных. | 2                | 2      | 1  |
| 1.3 | Протеиновая питательность корма. Синтетические аминокислоты, нитриты, нитраты, влияние на здоровье.                                      | 1                | 1,5    | 1  |
| 1.4 | Минеральная и витаминная питательность кормов.   | 1                | 0,5    | 4  |
| 2   | Корма  | 12               | 17     | 23 |
| 2.1 | Понятие о кормах, их классификация. Зеленый корм.  | 1,5              | 3      | 3  |
| 2.2 | Силос и сенаж.   | 1,5              | 2      | 3  |
| 2.3 | Сено. Травяная мука.   | 1,5              | 2      | 2  |
| 2.4 | Солома, мякина и другие грубые корма. Корнеплоды, корнеклубнеплоды, бахчевые корма.  | 1,5              | 2      | 2  |
| 2.5 | Зерновые корма. Значение в животноводстве, химический состав и питательность.  | 1                | 2      | 2  |
| 2.6 | Отходы технических производств в кормлении животных.   | 1,5              | 2      | 3  |
|     |  |                  | 5 сем. |    |

|       |  |        |    |             |
|-------|--|--------|----|-------------|
| 2.7   | Корма животного происхождения.   | 1,5    | 2  | 3           |
| 2.8   | Балансирующие кормовые добавки. Комбикорма.  | 2      | 2  | 5           |
| 3     | Нормированное кормление животных   | 30     | 36 | 70          |
| 3.1   | Понятие о потребности и методах ее определения. Детализированные нормы кормления. Кормление крупного рогатого скота. | 1      | -  | 1<br>5 сем. |
| 3.2   | Кормление племенных быков.   | 1      | -  | 1           |
| 3.2.1 |  | 5 сем. |    |             |
| 3.2.2 | Кормление стельных сухостойных коров и нетелей.  | 1      | 4  | 16          |
| 3.2.3 | Кормление лактирующих коров.   | 2      | 8  | 16          |
| 3.2.4 | Кормление телят.   | 1,5    | 1  | 2           |
| 3.2.5 | Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота.  | 1      |    | 3           |
| 3.2.6 | Кормление крупного рогатого скота при откорме.   | 2      | 4  | 16          |
| 3.2.7 | Кормление крупного рогатого скота мясных пород.  | -      | -  | 3           |
| 3.3   | Кормление свиней.  | 2      | -  | 2           |
| 3.3.1 | Кормление хряков-производителей.   |        |    |             |
| 3.3.2 | Кормление свиноматок.  | 1,5    | 4  | 16          |
| 3.3.3 | Кормление поросят и ремонтного молодняка свиней. Откорм свиней   | 2      | 5  | 10          |
| 3.4   | Кормление овец. Кормление баранов-производителей, овцематок в период подготовки к случке, суягности, подсоса.        | 2      | 3  | 3           |
| 3.4.1 |  |        |    |             |
| 3.4.2 | Кормление ягнят в подсосный период и после отбивки. Кормление ремонтного молодняка. Откорм овец.                     | 1      | -  | 4           |
| 3.5   | Кормление лошадей.   | 3      | 3  | 5           |
| 3.6   | Кормление птицы.   | 3      | 4  | 4           |
| 3.6.1 | Кормление кур яичного и мясного направления.   |        |    |             |

|                               |   |           |     |       |
|-------------------------------|---|-----------|-----|-------|
| 3.6.2                         | Кормление индеек, водоплавающей птицы   | 3         |     | 3     |
| 3.7                           | Кормление кроликов и пушных зверей.   | 2         | -   | 3     |
| 3.8                           | Кормление рыб.  | 1         | -   | 2     |
|                               | <b>ВСЕГО</b>  | 48        | 60  | 109   |
| <b>Заочная форма обучения</b> |   |           |     |       |
| 1                             | Методы оценки питательности кормов.   | 4 семестр |     |       |
|                               |   | 1         | 0   | 17    |
| 2                             | Характеристика кормов разных видов.   | 1         | 0   | 17    |
| 5 семестр                     |   |           |     |       |
| 3.1                           | <u>Нормированное кормление животных.</u> Понятие о потребности и методы ее определения. Детализированные нормы кормления животных. Рационы, структура, типы кормления. Контроль полноценности кормления | 0,5       | 0,5 | 4,35  |
| 3.2.1<br>-<br>3.2.3           | Кормление крупного рогатого скота (коров, быков-производителей, ремонтного молодняка).  | 1,5       | 3,5 | 25    |
| 6 семестр                     |   |           |     |       |
| 3.2.4                         | Откорм крупного рогатого скота  | 0,5       | 2   | 20    |
| 3.3                           | Нормированное кормление свиней.   | 1,5       | 4   | 42    |
| 3.4                           | Нормированное кормление овец.   | 1         | -   | 30    |
| 3.5                           | Кормление лошадей.  | 1         | -   | 19    |
| 3.6                           | Нормированное кормление с.-х. птицы.  | 1,5       | 2   | 28    |
| 3.7-<br>3.8                   | Кормление кроликов, нутрий и плотоядных пушных зверей. Кормление рыб.   | 0,5       | -   | 23,75 |
|                               | <u>ВСЕГО</u>  | 10        | 12  | 226,1 |

## 4.2. Содержание разделов дисциплины

Введение. Предмет учения о кормлении животных. Содержание и методы изучения.

Рациональное кормление – важнейший фактор направленного действия на обмен веществ, продуктивность и качество продукции животноводства. Значение полноценного кормления в предупреждении нарушений обмена веществ, функций воспроизводства и заболеваний с/х животных.

Краткая история развития учения в области кормления с/х животных и открытия, научные разработки, сделанные российскими учеными. Краткая история кафедры кормления ВГАУ.

Взаимосвязь дисциплины кормления с общеобразовательными дисциплинами и другими специализированными кафедрами, НИИ, разделы дисциплины, объем и методы изучения, контроль знаний, аттестация. Основная учебная литература по кормлению.

Раздел 1. Научные основы полноценного кормления животных и оценка питательности кормов и.

1.1. Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам.

Понятие о питательности корма. Сравнительный химический состав растений и тела животных. Жизненно важные элементы, питательные вещества.

Физиологическое значение воды, углеводов, жиров, протеина, минеральных солей и витаминов в питании и обмене веществ с/х животных. Химический состав кормов как первичный показатель их питательности. Схема зоотехнического анализа кормов. Сравнительная оценка кормов по содержанию сухого вещества, сырого протеина (белка, амидов, аминокислот), углеводов (сырой клетчатки, БЭВ, сахара, крахмала), золы, макро-, микроэлементов, витаминов (водо- и жирорастворимых), других биологически активных веществ. Дифференциальная оценка питательности кормов.

Принципиальная схема процесса пищеварения. Переваривание корма – начальный этап питания животных. Зоотехническое понятие о переваримости питательных веществ корма, коэффициент переваримости. Методы и техника определения переваримых питательных веществ кормов. Коэффициент переваримости, СППВ, протеиновое отношение, факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов и пути ее повышения.

1.2. Оценка энергетической (общей) питательности кормов Методы изучения обмена питательных веществ и материальных изменений в организме животного.

Обмен веществ, энергии и материальные изменения в организме животных как основы жизнедеятельности и высокой продуктивности животных. Методы изучения материальных изменений в организме под влиянием кормления: метод контрольных животных, научно-хозяйственные, балансовые опыты, метод меченых атомов и томографический.

Понятие энергетической питательности корма. Единицы оценки энергетической питательности: сенные эквиваленты, СППВ, скандинавская кормовая единица, крахмальный эквивалент, овсяная кормовая единица. Схема распределения валовой энергии корма в организме животных. Современные методы оценки энергетической питательности кормов в России и зарубежных странах. Обменная энергия. Чистая энергия. Энергетическая кормовая единица.

1.3. Протеиновая питательность кормов. Синтетические аминокислоты, нитриты, нитраты, влияние на здоровье.

Понятие о протеиновой питательности корма. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Понятие биологической ценности протеинов. Принцип дополняющего действия протеинов различных кормов, применяемый при составлении полноценных кормовых смесей. Факторы, определяющие доступность и усвоение аминокислот. Расщепляемость протеина кормов и ее роль в питании жвачных. Питательная ценность небелковых азотистых соединений (амидов) для животных с разным типом пищеварения. Синтетические аминокислоты. Нитраты и нитриты, их влияние на здоровье и использование питательных веществ в орга-



низме животных. Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по протеину и аминокислотам. Основные пути решения проблемы кормового протеина.

1.4. Комплексная оценка питательности кормов и рационов Антипитательные и токсически действующие вещества кормов.

Углеводы – преобладающая часть растительных кормов (крахмал, сахара, клетчатка, и т.д.). Структурные энергетические резервные углеводы. роль разных форм углеводов в питании жвачных и моногастричных животных. Влияние углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ кормов. Потребность в углеводах. Взаимосвязь углеводов с другими факторами питания. Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по углеводам. Факторы, определяющие полноценность углеводного питания и методы его контроля.

Липиды и их значение в питании животных. Незаменимые жирные кислоты. Потребность в липидах и формы проявления их недостаточности у животных. Влияние кормовых жиров на состояние обмена веществ, продуктивность животных и качество продукции. Факторы, определяющие полноценность липидного питания и методы его контроля.

Минеральные вещества кормов и их значение в питании животных. Макро- и микроэлементы (Fe, Си, Со, Мn, Zn, I, Se). Содержание в кормах, их доступность, усвоение и депонирование в организме животных. Роль хелатов. Реакция золы корма и значения соотношения кислых и щелочных элементов в питании с/х животных. Потребность животных в минеральных веществах. Форма проявления несбалансированности рационов по минеральным элементам и пути ее устранения. Методы контроля обеспеченности животных минеральными веществами. Пути решения проблемы минерального питания животных.

Значение витаминов в питании сельскохозяйственных животных. Факторы, влияющие на потребность, доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме животных. Проявление недостаточности. Корма и препараты – источники витаминов и провитаминов. Основные методы контроля витаминного питания сельскохозяйственных животных. Пути решения проблемы обеспечения животных витаминами.

Депонирование питательных веществ в организме животных и условия, способствующие этому. Роль запасных питательных веществ в обеспечении полноценного питания животных.

Антипитательные и токсически действующие вещества кормов.

## Раздел 2. Корма

### 2.1. Понятие о кормах их классификация. Зеленые корма

Классификация кормов. Особенности состава и питательности кормов в зависимости от их происхождения. Факторы, влияющие на состав и питательность растительных кормов: вид, сорт кормовых культур, зона возделывания, условия агротехники и технологии заготовки. Методы хозяйственной и зоотехнической оценки питательности кормов. ГОСТы на корма.

Состав, питательность, диетические свойства зеленого корма. Сравнительная питательность культур зеленого конвейера. Травы естественных и культурных пастбищ и способы их рационального использования. Способы подготовки и нормы скармливания зеленых кормов разным видам животных. Требования ГОСТа к качеству зеленых кормов.

### 2.2. Силос и сенаж

Научные основы и технология приготовления. Основные силосные культуры. Комбинированный силос. Приготовление силоса из провяленных растений. Химическое и биологическое консервирование кормов. Требования ГОСТа к качеству и питательности силоса. Влияние условий хранения и выемки на качество и питательность силоса. Рациональное использование силоса в кормлении животных.

Научные основы и технологии приготовления сенажа. Характеристика состава и питательности сенажа из различного сырья. Требования ГОСТа к качеству и питательности сенажа. Влияние условий хранения на качество и питательность сенажа. Нормы скармливания.

### 2.3. Сено и травяная мука

Способы приготовления высококачественного сена. Биохимические процессы, происходящие в траве при высушивании. Химический состав и питательность сена, приготовленного по различным технологическим схемам. Заготовка витаминного сена и сенной муки. Требования ГОСТа к качеству и питательности сена, виды, классы сена. Влияние условий хранения на качество и питательность сена. Нормы скармливания и рациональное использование. Методы оценки качества.

Научные основы и технология приготовления травяной муки и резки. Требования к сырью. Химический состав, питательность и способы хранения. Стабилизация каротина (гранулирование, брикетирование, хранение в среде инертных газов, введение антиоксидантов). Требования ГОСТа к качеству. Нормы скармливания и рациональное использование различным видам с/х животных.

#### 2.4. Солома и другие грубые корма. Корнеклубнеплоды и бахчевые

Солома злаковых и бобовых культур, ее химический состав, питательная ценность, требования ГОСТа. Нормы скармливания и способы подготовки (механические, термические, химические, биологические), повышающие поедаемость и питательность. Использование соломы при силосовании кормов и летнем кормлении крупного рогатого скота.

Прочие грубые корма (мякина, веточный корм, стержни кукурузных початков, корзинки подсолнечника, ботва картофеля, бахчевых). Рациональное использование и нормы скармливания.

Корнеклубнеплоды (свекла, брюква, морковь, турнепс, картофель и др.), их химический состав и питательность. Потери питательных веществ при хранении корнеклубнеплодов и пути их сокращения. Подготовка к скармливанию и рациональное использование.

Тыква, кабачки, кормовой арбуз, их рациональное использование и нормы скармливания.

#### 2.5. Зерновые корма

Значение зерновых кормов в животноводстве. Химический состав и питательность зерна злаковых и бобовых. Требования ГОСТа к качеству и питательности. Подготовка фуражного зерна к скармливанию (измельчение, плющение, запаривание, экструдирование, осолоаживание, дрожжевание и др.). Рациональное использование и нормы скармливания зернофуража.

#### 2.6. Отходы технических производств в кормлении животных

Остатки технических производств: мукомольного (отруби, сечка, мучки), маслоэкстракционного (жмыхи, шроты, фосфатидный концентрат), крахмального (мезга, глютен), спиртового (барда зерновая, картофельная, паточная), свеклосахарного (патока, жом свежий, кислый, сушеный, аммонизированный), пивоваренного (пивная дробина, солодовые ростки). Химический состав и питательность, требования ГОСТов. Способы хранения и подготовки к скармливанию. Рациональное использование и нормы скармливания разным видам животных.

Пищевые отходы. Значение пищевых отходов в кормлении свиней. Организация сбора пищевых отходов. Питательность, хранение и подготовка к скармливанию. Приготовление гранул из пищевых отходов.

Нетрадиционные виды кормов. Виды (водоросли, плодовые выжимки, содержимое желудков и т.д.), особенности использования.

#### 2.7. Корма животного происхождения

Особенности химического состава и питательная ценность. Значение в кормлении животных. Молочные корма: молозиво, молоко, обрат, сыворотка, СОМ, кисломолочные продукты, ЗЦМ.

Отходы мясной и рыбной промышленности (мясная, кровяная, мясокостная мука, рыбная и др. виды, кормовые жиры). Прочие корма животного происхождения (перьевая мука, куколки тутового шелкопряда, отходы кожевенной промышленности). Химический состав и питательность. Требования ГОСТов. Подготовка к скармливанию. Рациональное использование и нормы скармливания.

2.8. Балансирующие кормовые добавки. Комбинированные корма  
Кормовые дрожжи, БЭД. Химический состав, питательность и требования ГОСТа.  
Рациональное использование в питании животных и нормы скармливания.

Небелковые азотсодержащие соединения: карбамид, аммонийные соли. Карбамидный концентрат. Требования ГОСТа и нормы скармливания. Условия, способствующие рациональному использованию азотистых добавок в кормлении жвачных животных.

Синтетические аминокислоты (лизин, метионин) в кормлении свиней и птиц. Нормы и техника скармливания.

Минеральные подкормки (кормовая соль, мел, известняки, костная мука, преципитат, кормовые фосфаты, сапропель). Соли микроэлементов. Требования ГОСТов к качеству минеральных подкормок. Способы и нормы скармливания минеральных добавок.

Витаминные препараты промышленного производства. Способы и техника скармливания витаминных препаратов животным.

Биологически активные вещества (антибиотики, пробиотики, ферменты и др. биостимуляторы). Их влияние на продуктивность и обмен веществ у животных. Условия применения. Нормы, сроки и режимы скармливания.

Понятие о комбикорме. Их значение в интенсификации производства продуктов животноводства. Виды и рецепты комбикормов. Белково-витаминно-минеральные добавки, ЗЦМ, премиксы. Гранулированные комбикорма. Требования ГОСТов к составу, питательности и качеству комбикормов. Рациональные способы хранения и использования комбикормов.

### Раздел 3. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных

3.1. Понятие о потребности и методы ее определения. Основы нормированного кормления. Потребность животных в питательных веществах на поддержание жизни, лактацию, прирост, на развитие яйцеклетки в разные периоды беременности и у производителей при племенном использовании.

Влияние полноценности кормления на воспроизводительные способности животных, качество приплода, качество молозива и молока. Потребность растущих животных в различных факторах питания. Потребность в питательных веществах животных при откорме.

Система нормированного кормления и ее основные элементы (нормы, тип откорма, рационы, техника кормления, методы контроля полноценности питания). Понятие о технологической норме кормления как усредненном показателе потребностей сельскохозяйственных животных в питательных веществах. Детализированные нормы кормления и их сущность.

Понятие о типе кормления. Кормовые рационы и их структура для различных видов и возрастных групп сельскохозяйственных животных. Нормирование и составление рационов при групповом кормлении животных, в том числе на промышленных комплексах.

Практические методы контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных.

Кормовая база. Потребность в кормах: годовая, сезонная, на производственный цикл. Кормовой план как средство рационального использования кормовых ресурсов. Баланс кормов. Использование компьютера при планировании кормления и составления сбалансированных рационов и комбикормов.

### 3.2. Нормированное кормление крупного рогатого скота.

Физиологические особенности организма и нормированное кормление крупного рогатого скота.

#### 3.2.1. Кормление племенных быков.

Влияние уровня и полноценности кормления на спермопродукцию быков. Нормы кормления. Тип кормления, корма, рационы и их структура. Техника кормления. Особенности кормления быков в специализированных предприятиях. Контроль полноценности кормления быков.

#### 3.2.2. Кормление стельных сухостойных коров и нетелей.

Особенности нормирования кормления коров по периодам производственного цикла, в т.ч. при поточно-цеховой организации содержания крупного рогатого скота.

Влияние уровня и полноценности кормления коров в период сухостоя на жизнеспособность телят, продуктивность и здоровье коров. Нормы кормления. Основные корма, рационы, их структура, тип и техника кормления. Значение запасных питательных веществ, контроль полноценности кормления.

3.2.3. Кормление лактирующих коров. Потребности в питательных веществах для поддержания жизни, на лактацию, прирост массы тела. Нормы кормления. Особенности нормирования кормления коров в хозяйствах индустриального типа и фермерских. Принцип составления полноценных рационов. техника кормления. Особенности нормированного кормления первотелок и коров при раздое, после раздоя и во время запуска. Летнее кормление молочного скота. Особенности балансирования рационов при использовании пастбищ и зеленого конвейера при поточно-цеховой системе содержания. Кормление высокопродуктивных коров. Влияние кормов на качество молочной продукции. Кормовой баланс молочной фермы.

3.2.4. Кормление телят.

Роль полноценного питания в молочный и послемолочный период выращивания телят. Нормы, схемы и техника кормления в молозивный и молочный периоды. Основные корма, ЗЦМ. Особенности выращивания телят мясных пород. Нормирование кормления при подсосно-групповом выращивании телят.

3.2.5. Кормление ремонтного молодняка.

Планы роста, нормы, корма и рационы. Особенности кормления телят и ремонтного молодняка в крупных и мелких специализированных фермах. Методы контроля полноценности кормления.

3.2.6. Откорм крупного рогатого скота.

Особенности кормления при выращивании и откорме молодняка и откорме взрослых животных. Обоснование норм кормления. Основные виды и типы откорма. Рацион, структура, техника кормления. Откорм с использованием силоса, сенажа, зеленого корма, отходов технических производств. Особенности системы нормированного кормления при откорме на промышленных комплексах по производству говядины. Контроль полноценности кормления откармливаемых животных.

3.2.7. Кормление крупного рогатого скота мясных пород. Биологические особенности мясного скота. Кормление быков-производителей, дойных коров, подсосно-групповой метод выращивания телят. Кормление ремонтного молодняка и на откорме.

3.3. Нормированное кормление свиней

Биологические и хозяйственные особенности свиней (плодовитость, скороспелость, особенности пищеварения). Нормирование протеинового, витаминного и минерального питания свиней. Типы кормления свиней. Особенности кормления свиней в промышленных комплексах и фермерских хозяйствах.

3.3.1. Кормление хряков-производителей.

Потребность в питательных веществах у хряков-производителей в зависимости от возраста и интенсивности племенного использования. Нормы кормления. Типы, рационы, структура. Техника кормления хряков. Методы контроля полноценности кормления.

3.3.2. Кормление супоросных и подсосных маток.

Влияние кормления маток на их плодовитость, полноценность приплода и молочность. Нормы кормления. Рационы, тип и техника кормления супоросных и подсосных маток. Особенности кормления маток при лагерном и пастбищном содержании в условиях промышленных комплексов. Контроль полноценности кормления.

3.3.3. Кормление поросят и ремонтного молодняка. Откорм свиней.

Особенности пищеварения и кормления поросят-сосунов при разных сроках отъема. Организация их подкормки. Обоснование норм и техника кормления поросят-отъемышей и ремонтного молодняка. Корма, рационы, их структура и типы кормления. Методы контроля полноценности кормления.

Факторы, влияющие на качество откорма. Влияние кормов на качество свинины. Нормы и техника кормления. Особенности кормления при разных типах откорма (мясной, беконный, жирный и др.). Структура рационов. Корма, пищевые отходы, БВМД, комбикорма. Особенности нормирования и техника кормления в хозяйствах промышленного типа и фермерских. Контроль полноценности и эффективности откорма свиней.

#### 3.4. Нормированное кормление овец и коз

Биологические особенности овец. Влияние уровня и полноценности кормления овец на рост и качество шерсти и пуха.

##### 3.4.1. Кормление баранов-производителей, пробников.

3.4.2. Кормление овцематок в период подготовки к осеменению, в период суягности и подсоса.

Рационы, корма, техника кормления при пастбищном и стойловом содержании. Подкормка ягнят в подсосный период. Кормление ремонтного молодняка, шерстных валухов. Откорм овец, нормы кормления и рационы для различных породных и возрастных групп. Кормление коз (нормы, корма и техника кормления). Методы контроля полноценности кормления овец и коз.

#### 3.5. Нормированное кормление лошадей

Особенности обмена веществ и пищеварения лошадей. Потребность в углеводах, протеине, минеральных веществах и витаминах у рабочих лошадей с учетом особенностей обмена веществ и пищеварения. Нормы, корма, техника кормления. Обоснование потребности и нормы кормления племенных лошадей (жеребцов, жеребых и подсосных кобыл, жеребят). Корма, рационы, тип и техника кормления. Особенности кормления жеребят в период подсоса и после отъема. Кормление спортивных лошадей, лошадей при производстве кумыса и откорме.

#### 3.6. Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы

Особенности пищеварения и обмена веществ у птицы. Принцип нормирования энергии, протеина и других питательных веществ при сухом и комбинированном типах кормления птиц.

##### 3.6.1. Кормление кур.

Нормы кормления кур-несушек при производстве товарного и племенного яйца. Корма, рационы, их структура, техника кормления. Особенности нормированного кормления кур разных пород по фазам яйцекладки, а также в условиях разной температуры воздуха. Влияние полноценности кормления на состав и инкубационное качество яиц.

Особенности кормления мясной птицы. Методы контроля полноценности кормления. Кормление растущих птиц. Особенности обмена веществ. Система нормированного кормления молодняка птиц. Кормление цыплят, ремонтного молодняка яичного и мясного направления. Кормление цыплят-бройлеров. Нормы кормления, рационы, корма, комбикорма. Техника кормления птиц при разной технологии содержания. Методы контроля полноценности и эффективности кормления.

##### 3.6.2. Кормление индеек и водоплавающей птицы.

Нормы кормления. Корма. Рационы. Техника кормления. Особенности кормления молодняка. Методы контроля полноценности кормления.

Кормление водоплавающей птицы. Нормы, рационы, корма, техника кормления. Особенности кормления ремонтного и товарного молодняка. Откорм гусей на жирную печень. Методы контроля полноценности кормления.

#### 3.7. Кормление кроликов и пушных зверей

Кормление кроликов (самцов, маток, молодняка). Нормы, корма, техника кормления. Кормление нутрий при разных условиях содержания. Корма, рационы, техника кормления.

Биологические особенности и обоснование потребности в питательных веществах пушных зверей (норок, лисиц, песцов и прочих). Особенности нормирования питательных веществ и энергии. Корма, рационы, техника кормления. Особенности кормления самок и самцов в разные периоды физиологического состояния и молодняка разных возрастов.

Особенности кормления собак и кошек. Контроль полноценности кормления.

### 3.8. Кормление прудовых рыб.

Биологические особенности рыб, потребность в питательных веществах и энергии, особенности нормирования, корма. Технология кормления молодняка и товарной рыбы.

### 4.3. Перечень тем лекций

| № п/п | Тема лекции   | Объем, ч. при форме обучения: |         |
|-------|---|-------------------------------|---------|
|       |   | очная                         | заочная |
| 1.1   | Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам  | 2                             | 1       |
| 1.2   | Оценка материальных изменений, энергетическая питательность кормов.   | 2                             |         |
| 1.3   | Протеиновая и комплексная питательность кормов  | 2                             |         |
| 1.4   |   |                               |         |
| 2.1   | Классификация кормов, зеленый корм. Питательность, оценка качества, использование в кормлении.  | 1,5                           | 1       |
| 2.2   | Силос и сенаж. Питательность, оценка качества, использование в кормлении.   | 1,5                           |         |
| 2.3   | Сено, травяная мука. Питательность, оценка качества, использование в кормлении.   | 1,5                           |         |
| 2.4.  | Солома и другие грубые корма. Питательность, оценка качества, использование в кормлении. Подготовка к скармливанию. Корнеклубнеплоды. | 1,5                           |         |
| 2.5.  | Зерно злаковых и бобовых. Питательность, оценка качества, использование в кормлении.  | 1                             |         |
| 2.6.  | Отходы технических производств в кормлении животных   | 1,5                           |         |
| 2.7   | Корма животного происхождения Питательность, оценка качества, использование в кормлении.  | 1,5                           |         |
| 2.8   | Кормовые добавки, комбикорма. Состав, виды, использование в кормлении животных.   | 2                             |         |
| 3.1   | Нормированное кормление животных.   | 1                             | 0,5     |
| 3.2-  | Нормированное кормление крс. Кормление быков-производителей.  | 1                             | 2       |
| 3.2.1 |   |                               |         |
| 3.2.2 |   | 1                             |         |
| 3.2.3 |   | 2                             |         |
| 3.2.3 |   | 1,5                           |         |
| 3.2.4 |   | 1                             |         |
| 3.2.5 | Кормление крупного рогатого скота на откорме. Особенности кормления скота мясных пород.   | 2                             |         |
| 3.3.- | Кормление свиней. Кормление хряков-производителей   | 2                             | 1,5     |
| 3.3.1 |   |                               |         |
| 3.3.2 |   | 1,5                           |         |
| 3.3.3 | Кормление поросят и ремонтного молодняка. Откорм свиней   | 2                             |         |
| 3.4.- | Кормление овец. Кормление баранов-производителей и овцематок.   | 2                             | 1       |
| 3.4.1 |   |                               |         |
| 3.4.2 | Кормление молодняка овец, откорм овец.  | 1                             |         |
| 3.5   | Кормление лошадей. Кормление рабочих и племенных лошадей.   | 3                             | 1       |
| 3.6-  | Кормление птицы. Кормление кур яичного и мясного направления.   | 3                             | 1,5     |
| 3.6.1 |   |                               |         |

|       |                                       |    |     |
|-------|---------------------------------------|----|-----|
| 3.6.2 | Кормление индеек, водоплавающей птицы | 2  |     |
| 3.7   | Кормление кроликов и пушных зверей.   | 2  | 0,5 |
| 3.8   | Кормление и рыб                       | 1  |     |
|       | Всего                                 | 48 | 10  |

**4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).**

Не предусмотрены

**4.5. Перечень тем лабораторных работ**

| № п/п       | Тема лабораторной работы  | Объем, ч. при форме обучения: |         |
|-------------|---|-------------------------------|---------|
|             |   | очная                         | заочная |
| 1.1         | Оценка питательности кормов по химическому составу. Определение содержания в кормах переваримых питательных веществ по химическому составу и коэффициентам переваримости и СППВ.    | 3                             | -       |
| 1.2         | Определение овсяной кормовой единицы в кормах. Расчет содержания обменной энергии в кормах.   | 2                             | -       |
| 1.3-<br>1.4 | Протеиновая питательность кормов, оценка кормов по содержанию протеина, аминокислот, сравнительная оценка биологической ценности протеина. Комплексная оценка питательности кормов. | 2                             | -       |
| 2-2.1       | Классификация кормов. Влажные корма. Хозяйственная и зоотехническая оценка зеленых кормов (ГОСТ на зеленые корма, нормы скармливания, питательность).                               | 3                             | -       |
| 2.2         | Хозяйственная и зоотехническая оценка сенажа и силоса (оценка качества по ГОСТу, питательность, нормы скармливания).  | 2                             | -       |
| 2.3.        | Грубые корма. Оценка качества образцов сена по ГОСТу. Питательность, рациональное использование и нормы скармливания травяной муки.   | 2                             | -       |
| 2.4         | Сравнительная оценка химического состава и питательности соломы и других грубых кормов, корнеплодов   | 2                             | -       |
| 2.5         | Концентрированные корма. Требования ГОСТ к качеству зернофуража и мучнистых кормов, питательность.  | 2                             | -       |
| 2.6         | Отходы маслоэкстракционной промышленности. Хозяйственная и зоотехническая оценка по ГОСТам, нормы скармливания, питательность.  | 2                             | -       |
| 2.7         | Корма животного происхождения.  | 2                             |         |
| 2.8         | Кормовые добавки (САВ, аминокислоты, препараты минеральных веществ и витаминов).<br>Комбикорма – состав, виды, классификация. Оценка качества по ГОСТам.                            | 2                             | -       |
| 3.1.        | Нормированное кормление крупного рогатого скота. Определение норм кормления коров в зависимости от физиологического состояния и продуктивности.                                     | -                             | 0,5     |
| 3.2.2       | Составление рациона для сухостойной коровы на зимний период и его балансирование.   | 4                             | -       |
| 3.2.3       | Составление рациона для дойной коровы на зимний период.   | 8                             | 3,5     |

|                     |   |    |    |
|---------------------|---|----|----|
| 3.2.3               | Составление рациона для дойной коровы на летний период. Балансирование и анализ составленных рационов и расчет годовой потребности в кормах.                            | 4  | -  |
| 3.2.4               | Кормление телят. Составление схемы кормления телят на первые 6 месяцев жизни.   | 1  | -  |
| 3.2.6               | Откорм крупного рогатого скота. Составление плана откорма, рационов на 3 периода откорма, расчет потребности в кормах и затрат кормов на 1 кг прироста.                 | 4  | 2  |
| 3.3.2               | Нормированное кормление свиней. Определение норм кормления свиноматок в зависимости от физиологического состояния. Составление рациона для свиноматок на зимний период. | 4  | 4  |
| 3.3.3               | Схема подкормки поросят-сосунов.  | 1  | -  |
| 3.3.4               | Откорм свиней. Составление рационов для мясного откорма свиней. Расчет потребности в кормах и затрат корма на 1 кг прироста.  | 4  | -  |
| 3.4.1<br>-<br>3.4.2 | Нормированное кормление овцематок. Определение норм кормления овцематок в зависимости от физиологического состояния. Составление рациона на зимний период.              | 3  | -  |
| 3.5                 | Составление рациона для рабочих лошадей. Особенности кормления и поения лошадей.  | 3  | -  |
| 3.6-<br>3.6.1       | Нормированное кормление птиц. Фазовое кормление кур-несушек. Составление и балансирование полнорационного комбикорма для кур несушек.                                   | 4  | 2  |
|                     | Итого   | 60 | 12 |

#### 4.6 Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

##### 4.6.1 Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке к аудиторным занятиям для закрепления и углубления полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков студентам рекомендуются следующие приемы:

- 1) повторение теоретического и практического материала;
- 2) самостоятельное выполнение домашнего задания;
- 3) подготовка ответов на контрольные вопросы по изучаемой теме, имеющиеся в практикуме по кормлению;
- 4) сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников;
- 5) взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентами;
- 6) анализ материалов периодической печати по изучаемой теме.

##### 4.6.2 Перечень тем курсовых проектов

| № п/п | Тема курсового проектирования<br>по разделу «Кормление крупного рогатого скота» |      |     |  |                |     |      |
|-------|---|------|-----|--|----------------|-----|------|
|       | Кормление коров   |      |     | Схема выращ.<br>ремонт. телок до<br>6 мес. | Откорм КРС     |     |      |
| 1     | 400 – 450   | 3000 | 200 | В соответствии с<br>живой массой<br>коров  | Силосный       | 200 | 800  |
| 2     |   | 3250 | 350 |  | Жомовый        | 250 | 1000 |
| 3     |   | 3500 | 400 |  | Сенажный       | 350 | 1000 |
| 4     |   | 3750 | 250 |  | Силосно-сенаж. | 300 | 800  |
| 5     |   | 4000 | 300 |  | Бардяной       | 250 | 1200 |



|    |           |      |     |       |                |     |      |
|----|-----------|------|-----|-------|----------------|-----|------|
| 6  |           | 4250 | 350 |       | Силосно-жом.   | 350 | 1200 |
| 7  |           | 4500 | 150 |       | Жомовый        | 300 | 1000 |
| 8  |           | 4750 | 200 |       | На зел.массе   | 250 | 800  |
| 9  | 500 – 550 | 5000 | 150 | – « – | Силосный       | 200 | 1200 |
| 10 |           | 5250 | 100 |       | Жомовый        | 300 | 800  |
| 11 |           | 5500 | 450 |       | Сенажный       | 200 | 1000 |
| 12 |           | 5750 | 350 |       | Бардяной       | 250 | 1200 |
| 13 |           | 6000 | 350 |       | Силосно-жом.   | 300 | 800  |
| 14 |           | 6250 | 100 |       | На зел.массе   | 250 | 800  |
| 15 |           | 6500 | 350 |       | Жомовый        | 300 | 1200 |
| 16 |           | 7000 | 300 |       | Бардяной       | 250 | 800  |
| 17 | 600 – 650 | 7250 | 150 | – « – | Силосный       | 200 | 1200 |
| 18 |           | 7500 | 200 |       | Жомовый        | 350 | 1000 |
| 19 |           | 8000 | 150 |       | Силосно-сенаж. | 250 | 800  |
| 20 |           | 8250 | 100 |       | Сенажный       | 250 | 1200 |
| 21 |           | 8500 | 150 |       | Бардяной       | 200 | 800  |

*Тема курсового проектирования  
по разделу «Определение годовой потребности свиноматок в кормах»*

|    | Средняя плодовитость маток за опорос, гол. | Опоросы в 1-й декаде месяца (2 за год) | Возраст свиноматки, лет | Подсос. период, дней |
|----|--|--|-------------------------|----------------------|
| 22 | 8  | июль-январь                            | 1                       | 60                   |
| 23 | 9  | июнь-декабрь                           | 1,5                     | 60                   |
| 24 | 10   | апрель-октябрь                         | 2                       | 60                   |
| 25 | 11   | март-сентябрь                          | 2,5                     | 60                   |
| 26 | 12   | май-ноябрь                             | 3                       | 60                   |

*Тема курсового проектирования  
по разделу «Определение годовой потребности в кормах подсвинков при мясном откорме»*

| № п/п | Живая масса подсвинков в начале откорма, кг | Среднесуточный прирост за период откорма, г | Живая масса подсвинков в конце откорма, кг |
|-------|---|---|--|
| 27    | 25  | 550   | 100  |
| 28    | 30  | 600   | 90   |
| 29    | 25  | 650   | 110  |
| 30    | 30  | 700   | 105  |
| 31    | 35  | 750   | 115  |
| 32    | 35  | 800   | 120  |
| 33    | 40  | 550   | 95   |
| 34    | 40  | 600   | 100  |
| 35    | 40  | 650   | 110  |

*Тема по профилирующему заданию*

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Углеводная питательность кормов. Рассчитать потребность в углеводистых кормах для крупного рогатого скота (или свиней, овец, пушных зверей и т.д.).  |
| 1.2 | Минеральная питательность кормов. Рассчитать потребность в минеральных добавках для крупного рогатого скота, свиней, птицы.  |
| 1.3 | Витаминная питательность кормов. Рассчитать потребность в витаминных кормах и добавках для свиней и птицы.   |
| 1.4 | Протеиновая питательность кормов. Рассчитать потребность в белковых кормах растительного происхождения, синтетических кормовых добавках с учетом восполнения 30-40% нормы для крупного рогатого скота, свиней, пушных зверей |
| 1.5 | Комплексная оценка питательности кормов. Пути повышения полноценности рационов. Рассчитать продуктивное действие корма при откорме крупного рогатого скота, свиней, овец.  |

|      |  |
|------|--|
| 1.6  | Энергетическая питательность кормов. Рассчитать потребность в кормах для крупного рогатого скота, свиней и птицы.  |
| 2.1  | Кукурузный силос в рационах крупного рогатого скота. Разработать рационы с максимальным использованием кукурузного силоса в рационах дойных коров по периодам лактации               |
| 2.2  | Использование отходов сахарной промышленности в рационах крупного рогатого скота. Разработать рационы с включением оптимальных количеств жома и патоки в рационах дойных коров       |
| 2.3  | Рационы сенажного типа в кормлении крупного рогатого скота. Разработать рационы с максимальным включением сенажа по периодам лактации.   |
| 2.4  | Питательность зеленой массы и пути обеспечения ею животных в летний период. Разработать зеленый конвейер для стада коров Опытной станции или другого хозяйства                       |
| 2.5  | Особенности использования отходов маслоэкстракционной промышленности в кормлении сельскохозяйственных животных. Разработать рацион для дойных коров с использованием жмыхов и шротов |
| 2.6  | Использование соломы в рационах сельскохозяйственных животных. Разработать рационы для молодняка крупного рогатого скота при жомовом откорме с включением соломы                     |
| 2.7  | Корнеклубнеплоды. Разработать рационы для дойных коров с максимальным использованием кормовой свеклы   |
| 2.8  | Синтетические азотистые вещества (САВ). Разработать рационы для дойных коров с максимальным использованием САВ   |
| 2.9  | Премиксы. Разработать составы премиксов в полнорационные комбикорма для молодняка свиней   |
| 2.10 | Комбикорма. Разработать рационы для подсосных свиноматок с включением в их составы комбикормов-концентратов  |
| 2.11 | Белково-витаминные добавки (БВД). Разработать рационы для подсосных свиноматок на основе БВД к кормам, заготавливаемым в хозяйствах  |
| 2.12 | Комбисилос. Разработать рационы для откорма свиней с максимальным включением комбисилоса   |
| 2.13 | Комбикорма. Эффективность использования комбикормов разной физической формы. Разработать рецепты комбикормов для цыплят-бройлеров  |
| 2.14 | Водянистые корма. Разработать рационы для крупного рогатого скота с использованием водянистых кормов   |
| 2.15 | Зерновые корма. Методы подготовки к скармливанию. Разработать рационы для сельскохозяйственных птицы   |
| 2.16 | Корма животного происхождения. Разработка рационов для хряков-производителей   |
| 3.1  | Повышение эффективности использования рационов дойных коров по периодам лактации   |
| 3.2  | Кормление стельных сухостойных коров. Использование повышенного уровня грубых кормов по периодам   |
| 3.3  | Кормление высокопродуктивных коров. Разработать рационы с повышенной концентрацией питательных веществ для высокопродуктивных коров по стадиям лактации                              |
| 3.4  | Оптимизация рационов с помощью ЭВМ. Рассчитать с помощью ЭВМ рационы для быков-производителей  |
| 3.5  | Кормление телят молочного периода. Разработать схему выпойки телят с использованием заменителей цельного молока (ЗЦМ)  |
| 3.6  | Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота в возрасте 6-12 месяцев. Разработать рационы с использованием силоса и сенажа   |
| 3.7  | Откорм крупного рогатого скота. Использование отходов сахарной промышленности по периодам откорма. Среднесуточный прирост 800 г  |
| 3.8  | Откорм крупного рогатого скота. Разработать рационы силосно-сенажного типа   |
| 3.9  | Откорм молодняка крупного рогатого скота. Разработать рационы с максимальным использованием барды  |
| 3.10 | Кормление дойных коров. Определить состав и питательность рационов в по сезонам года и физиологическому состоянию для дойных коров   |
| 3.11 | Кормление поросят-сосунов. Разработать рационы и мероприятия по повышению продуктивности и сохранности поросят-сосунов   |

|      |  |
|------|--|
| 3.12 | Кормление поросят-отъемышей. Разработать полнорационные комбикорма для поросят-отъемышей с минимальным уровнем кормов животного происхождения                        |
| 3.13 | Беконный откорм свиней. Разработать рационы на основе концентратно-корнеплодной структуры по периодам откорма. В качестве сочных кормов использовать сахарную свеклу |
| 3.14 | Кормление ремонтного молодняка. Разработать рационы для ремонтного молодняка свиней с максимальным использованием высокобелковых кормов растительного происхождения  |
| 3.15 | Кормление кур-несушек. Разработать полнорационные рецепты комбикормов для кур-несушек промышленного стада по фазам кормления   |
| 3.16 | Кормление уток. Разработать полнорационные комбикорма для уток.  |
| 3.17 | Кормление ремонтного молодняка кур. Разработать рецепты полнорационных комбикормов для различных возрастов ремонтного молодняка кур                                  |
| 3.18 | Кормление индеек. Разработать полнорационные рецепты комбикорма для индюшат с включением травяной муки   |
| 3.19 | Кормление лошадей. Разработать рационы для рабочих лошадей при разной степени тяжести работы, для племенных лошадей  |
| 3.20 | Кормление норок. Разработать рационы для самок норок по физиологическим периодам   |
| 3.21 | Кормление нутрий. Разработать рацион для самок нутрий  |
| 3.22 | Кормление пушных зверей. Разработать рационы для самок песцов  |
| 3.23 | Кормление кроликов. Разработать рационы для крольчих   |
| 3.24 | Кормление рыб. Разработать рецепты комбикормов для разных возрастов карпа  |
| 3.25 | Кормление овцематок. Разработать рационы для овцематок на разные периоды суягности и лактации  |
| 3.26 | Кормление гусей. Разработать рецепты комбикормов для разных производственных групп гусей   |
| 3.27 | Кормление бройлеров. Разработать полнорационные рецепты комбикормов для бройлеров по фазам роста   |
| 3.28 | Кормление соболя. Разработать рационы для молодняка соболя   |
| 3.29 | Откорм гусей на жирную печень. Разработать рационы на разные периоды откорма гусей   |
| 3.30 | Кормление хряков-производителей. Разработать рационы для хряков-производителей   |

#### 4.6.3 Перечень тем рефератов, контрольных и расчетно-графических работ

Не предусмотрены

#### 4.6.4 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| № п/п     | Тема для самостоятельного изучения студентами   | Учеб.-метод. обеспечение    | Объем ч. при форме обучения: |         |
|-----------|---|-----------------------------|------------------------------|---------|
|           |   |                             | очная                        | заочная |
| 1.1       | Оценка питательности корма по химическому составу. Правила отбора проб корма для зооанализа.  | Практикум, часть 1, 2014 г. | 1                            | 4       |
| 1.1, 1.5. | Значение протеина, жира, клетчатки, БЭВ для организма животных. Корма с высоким и низким содержанием протеина, жира, клетчатки, БЭВ. Проявление недостаточности отдельных питательных веществ.                                    | -«-                         | 1                            | 8       |
| 1.1, 1.5. | Значение отдельных витаминов в кормлении с/х животных. Источники витаминов, потребность в них. Факторы, влияющие на доступность, усвоение и депонирование в организме. Форма проявления недостатка и избытка в рационах животных. | -«-                         | 2                            | 1       |

|                         |  |   |    |      |
|-------------------------|--|---|----|------|
| 1.1,<br>1.5             | Макро- и микроэлементы, их значение в организме животных. Источники минеральных веществ в кормлении животных, потребность в них. Формы проявления недостатка и избытка в рационе животных. | -»-   | 2  | 1    |
| 1.2,<br>1.4             | Расчет протеинового отношения и СППВ. Расчет ОЭ с использованием энергии переваримых питательных веществ и по Акцельсону. Определение коэффициентов использования протеина.                | -«-   | -  | 2    |
| 1.6                     | Депонирование питательных веществ в организме. Антипитательные и токсические вещества. Методы контроля полноценности и эффективности кормления.  | -«-   | 1  | 1    |
| 2.1                     | Понятие о кормах, их классификация. Зеленый корм.  | -«-   | 3  | 2    |
| 2.2-<br>2.5             | Методы заготовки витаминного сена. Особенности технологии заготовки силоса, сенажа, травяной муки. Зерновые корма.   | -«-   | 9  | 12   |
| 2.6-<br>2.7             | Корма животного происхождения. Отходы технических производств. Нетрадиционные корма и кормовые добавки. Пищевые отходы.  | -«-   | 6  | 2    |
| 2.8                     | Виды комбикормов, особенности их использования. Полнорационные кормовые смеси для жвачных животных. Монокорма. САВ и правила их использования. Виды кормовых добавок и методы их расчета.  | -«-   | 5  | 1    |
| 3.1                     | Факториальный метод определения потребности в питательных веществах.   | Практикум, часть 2, 2014 г.   | 1  | 4,35 |
| 3.2.2                   | Составление рациона для стельных сухостойных коров на летний период и нетелей.   | Мет. указ. по сост. рац. для с/х жив. 2016 г.                         | 16 | 7    |
| 3.2.3                   | Кормление дойных коров.  | Мет. указ. по исп. компьютер. пр. «Расчет оптимального рациона», 2009 | 16 | 12   |
| 3.2.5                   | Составление рациона для телят, ремонтного молодняка крс  |   | 5  | 6    |
| 3.2.6                   | Откорм молодняка, виды и типы откорма  |   | 16 | 20   |
| 3.2.7                   | Кормление крупного рогатого скота мясных пород.  |   | 3  | -    |
| 3.2.1<br>3.3.1<br>3.4.1 | Составление рациона для производителей (быков, хряков, баранов).   |   | 2  | -    |
| 3.3.2                   | Составление рациона для свиноматок на разные периоды физиологического цикла и сезонов года. Расчет годовой потребности в кормах.   | -«-   | 16 | 23   |
| 3.3.3                   | Составить рацион для ремонтного молодняка свиней   | -«-   | 2  | 5    |
| 3.3.4                   | Составление рационов для разных периодов откорма свиней. Изучение влияния кормов на качество свинины. Расчет потребности в кормах.   | -«-   | 8  | 14   |

|       |   |   |     |       |
|-------|---|---|-----|-------|
| 3.4.1 | Кормление овцематок в разные периоды физиологического состояния.  | -«-   | 1   | 13    |
| 3.4.2 | Составление подкормки для ягнят и рациона для ремонтного молодняка  | -«-   | 2   | 9     |
| 3.4.2 | Составление рациона для откармливаемого молодняка овец.   | -«-   | 2   | 5     |
| 3.4.2 | Кормление коз (нормы, основные корма, рационы, их структура, техника кормления). Составление рациона для козوماتки. | -«-   | 2   | 3     |
| 3.5   | Кормление лошадей,.   | -«-   | 5   | 19    |
| 3.6.1 | Кормление яичных и мясных кур-несушек и цыпят-бройлеров.  | Мет. указ. по экспл. пр. комп «КормОптима» 2016 | 4   | 14    |
| 3.6.2 | Кормление водоплавающих птиц, индеек, цесарок.  |   | 3   | 14    |
| 3.7   | Кормление кроликов и плотоядных пушных зверей   |   | 3   | 18    |
| 3.8   | Кормление рыб   |   | 2   | 5,75  |
|       | Итого   |   | 109 | 226,1 |

**4.6.5 Другие виды самостоятельной работы студентов**  
Не предусмотрены

**4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме**

| №  | Форма занятия  | Тема занятия   | Интерактивный метод        |
|----|----------------|--|----------------------------|
| 1. | лабор. занятие | Энергетическая питательность кормов                                  | Групповое обсуждение       |
|    | лекция         | Химический состав корма и переваримые питательные вещества           | Интернетактивная экскурсия |
|    | лекция         | Энергетическая питательность корма                                   | -«-                        |
| 2. | лабор. зан.    | Протеиновая питательность кормов                                     | Дискуссия                  |
|    | лекция         | Комплексная питательность кормов                                     | Интернетактивная экскурсия |
| 3. | лабор.зан.     | Особенности заготовки, питательности и использования силоса и сенажа | Case-studi                 |
| 4. | лекция         | Понятие корма, классификация. Зеленые корма                          | Интернетактивная экскурсия |
|    | лекция         | Силос и сенаж  | -«-                        |
|    | лекция         | Сено. Травяная мука  | -«-                        |
|    | лекция         | Зерновые корма   | -«-                        |
|    | лекция         | Корма животного происхождения  | -«-                        |
|    | лекция         | Кормовые добавки и комбикорма  | -«-                        |
| 4. | лабор. зан.    | Польза и вред кормовых добавок                                       | Круглый стол               |
| 5. | - « -          | Особенности структуры рационов для крс и свиней                      | Деловая игра               |
| 6. | лекция         | Кормление коров по периодам физиологического состояния               | Интернетактивная экскурсия |
|    |                | Кормление телят  |                            |
|    | лабор. занятие | Составление рациона для дойной коровы на зимний пер.                 | Мастер-класс               |

|    |                |   |                            |
|----|----------------|---|----------------------------|
| 7. | лекция         | Кормление свиноматок по периодам физиологического состояния | Интернетактивная экскурсия |
|    | лекция         | Откорм свиней   | Интернетактивная экскурсия |
|    | лекция         | Кормление лошадей   | -«-                        |
|    | лекция         | Кормление индеек, водоплавающей птицы                       | -«-                        |
| 8. | курсов. проект | Организация полноценного кормления животных                 | Метод проектов             |
| 9. | лабор. занятие | Особенности кормления ремонтного молодняка и откорма птицы  | Творч. задание             |

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

| Тип рекомендаций       | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)  | Количество экз. в библиотеке |
|------------------------|---|------------------------------|
| 1                      | 2   | 3                            |
| 1. Основная литература | Макарцев Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Зоотехния" и "Ветеринария" / Н.Г. Макарцев - Калуга: Ноосфера, 2012 - 640 с   | 70                           |
|                        | Особенности кормления овец и основы лабораторно-биохимических исследований пищеварительной системы: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 36.05.01 (111801) "Ветеринария" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: В. И. Котарев, А. В. Аристов, В. Т. Лопатин, Н. А. Кудинова, Е. А. Пронина, Н. И. Цапкина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 206 с. [ЦИТ 9938] [ПТ] | 54                           |
|                        | Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - [ЦИТ 9895] [ПТ] Ч. 2: Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / А. В. Аристов, Т. И. Елизарова, Л. А. Есаулова [ЦИТ 9895] [ПТ]  | 55                           |
|                        | Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных [электронный ресурс] / Фаритов Т.А. - Москва: Лань, 2010 [ЭИ] [ЭБС Лань]  | ЭИ                           |
|                        | Хазиахметов Ф. С. Рациональное кормление животных [электронный ресурс] / Хазиахметов Ф.С. - Москва: Лань,   | ЭИ                           |

| Тип рекоменда-<br>ций                | Перечень и реквизиты литературы (автор, название,<br>год и место издания)   | Количество<br>экз. в биб-<br>лиотеке |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1                                    | 2   | 3                                    |
|                                      | 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань]  |                                      |
| 2. Дополни-<br>тельная<br>литература | Дроздова Т. М. Физиология питания: учебник / Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский, В. М. Позняковский - Новоси-<br>бирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 350 с.  | 1                                    |
|                                      | Елизарова Т. И. Кормление животных: практика по полу-<br>чению первичных профессиональных умений и навыков:<br>методические указания и задания для обучающихся по<br>направлениям подготовки 36.03.02 "Зоотехния" факульте-<br>та ветеринарной медицины и технологии животноводства<br>/ Т. И. Елизарова, Л. А. Есаулова, А. В. Аристов; Воро-<br>нежский государственный аграрный университет - Воро-<br>неж: Воронежский государственный аграрный универси-<br>тет, 2017 - 31 с. [ЦИТ 16645] [ПТ] | 9                                    |
|                                      | Методические указания для самостоятельной работы сту-<br>дентов по составлению рационов для сельскохозяйствен-<br>ных животных: для студентов очной и заочной формы<br>обучения направление подготовки 36.03.02 (111100.62) -<br>Зоотехния / Воронежский государственный аграрный<br>университет; [сост.: А. В. Аристов, Т. И. Елизарова, Л. А.<br>Есаулова] - Воронеж: Воронежский государственный агр-<br>арный университет, 2016 - 95 с. [ЦИТ 13489] [ПТ]  | 88                                   |
|                                      | Методические указания по использованию компьютерной<br>программы "Расчет оптимального рациона": для очного и<br>заочного отделений (специальность 110401-"Зоотехния") /<br>Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост. : А. В. Аристов, Т. И.<br>Елизарова, Л. А. Есаулова, С. В. Кустова, Е. А. Белимов] -<br>Воронеж: ВГАУ, 2009 - 15 с. [ЦИТ 4053] [ПТ]  | 53                                   |
|                                      | Методические указания по эксплуатации программного<br>комплекса "Корм Оптима" версия 2014.12.2.1 для студен-<br>тов очной и заочной формы обучения направление подго-<br>товки 36.03.02 (111100.62) - Зоотехния / Воронежский<br>государственный аграрный университет ; [сост.: А. В.<br>Аристов, Т. И. Елизарова, Л. А. Есаулова] - Воронеж: Во-<br>ронезский государственный аграрный университет, 2016<br>- 48 с. [ЦИТ 14245] [ПТ]   | 26                                   |
|                                      | Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных жи-<br>вотных: Справ.пособие / А.П. Калашников [и др.]; под<br>ред. А.П. Калашникова - М.: Б.и., 2003 - 455с.  | 57                                   |
|                                      | Практикум по кормлению сельскохозяйственных живот-<br>ных - Воронеж: ВГАУ, 2008- [ЦИТ 3790] [ПТ] Ч. 1: Кор-<br>ма: питательность, классификация, оценка качества: учеб.<br>пособие для студентов вузов, обучающихся по специаль-<br>ности 110401 "Зоотехния" и 110211 "Ветеринария" / Н. И.<br>Кузнецов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - 282 с. [ЦИТ<br>3790] [ПТ]  | 203                                  |

| Тип рекоменда-<br>ций    | Перечень и реквизиты литературы (автор, название,<br>год и место издания)  | Количество<br>экз. в библиотеке |
|--------------------------|--|---------------------------------|
| 1                        | 2  | 3                               |
|                          | Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - [ЦИТ 9894] [ПТ] Ч. 1: Корма: питательность, классификация, оценка качества: учебное пособие / [А. В. Аристов [и др.] - 327 с. [ЦИТ 9894] [ПТ] | 10                              |
|                          | Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 310700 "Зоотехния" / Л. В. Топорова [и др.] - М.: КолосС, 2007 - 296 с.  | 2                               |
|                          | Содержание, кормление и болезни лошадей: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / под ред. А. А. Стекольников - СПб.: Лань, 2007 - 619 с.   | 12                              |
| 3. Периодические издания | Главный зоотехник: ежемесячный научно-практический журнал / гл. ред. Н. М. Костомахин - Москва: Просвещение, 2008-   | 1                               |
|                          | Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014, 2018 [ЭИ]  | 1                               |
|                          | Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство: ежемесячный научно-практический журнал / учредитель : "Издательский Дом "Просвещение" - Москва: Панорама, 2007- №2: №2  | 1                               |

### 6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| № п/п | Но-<br>мер<br>заказа | Автор   | Заглавие  | Издатель-<br>ство           | Кол.<br>экз. в<br>библ. |
|-------|----------------------|---|---|-----------------------------|-------------------------|
| 1.    | 13489                | Аристов А.В.,<br>Елизарова Т.И.,<br>Есаулова Л.А. | Методические указания для самостоятельной работы студентов по составлению рационов для сельскохозяйственных животных для очной и заочной форм обучения, направление подготовки 36.03.02 – Зоотехния | Воронеж:<br>ВГАУ. –<br>2016 | 87                      |
| 2.    | 14245                | Аристов А.В.,<br>Елизарова Т.И.,<br>Есаулова Л.А. | Методические указания по эксплуатации программного комплекса «Корм Оптима» версия 2014.12.21 для студентов очной и заочной формы обучения направление подготовки 36.03.02                           | Воронеж,<br>ВГАУ -<br>2016  | 26                      |
| 3.    | -                    | Есаулова Л.А.                                     | Кормление животных. Методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния  | Воронеж,<br>ВГАУ -<br>2020  | ЭИ                      |



## 6.2. РП перечень электронных библиотечных систем

<http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

[www.prospektnauki.ru](http://www.prospektnauki.ru) – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

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

| № п/п | Наименование ресурса   | Адрес в сети Интернет   |
|-------|--|---|
| 1     | ЭБС издательства «Лань»  | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 |
| 2     | ЭБС «Znanium.com»  | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                     |
| 3     | Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU                                   | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                     |
| 4     | Электронный архив журналов зарубежных издательств                            | <a href="http://archive.neicon.ru">http://archive.neicon.ru</a>         |
| 5     | Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа) | <a href="http://www.cnsnb.ru/terminal">http://www.cnsnb.ru/terminal</a> |

## 6.4 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование программного продукта                   | Функция программного обеспечения |              |           |
|-------|----------------------|--|----------------------------------|--------------|-----------|
|       |                      |  | контроль                         | моделирующая | обучающая |
| 1.    | Лабораторные занятия | Компьютерная программа «Корм Оптима»                 |                                  | +            | +         |
| 2.    | - « -                | Компьютерная программа «Расчёт оптимального рациона» |                                  | +            | +         |
| 3.    | - « -                | Тестовая компьютерная программа «АСТ-Тест»           | +                                |              |           |

Используются профессиональные базы данных:

1. ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", контракт №701/ДУ от 27.07.2016.
2. Программный комплекс «Корм Оптима», договор дарения.
3. Компьютерная программа «Расчёт оптимального рациона»

## 6.5 Аудио- и видеоматериалы

| № п/п | Вид пособия | Наименование   |
|-------|-------------|--|
| 1.    | аудиофильм  | Производство свинины на промышленной основе в ООО «Вишне-ское» |
| 2.    | - « -       | Заготовка силоса и жома в полимерном рукаве                    |
| 3.    | видеофильм  | Процесс автоматизации в молочном животноводстве                |
| 4.    | - « -       | Правильное кормление коров                                     |

6.6 Компьютерные презентации учебного курса - предусмотрены для всех лекций.

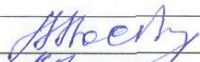
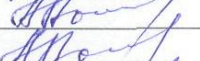
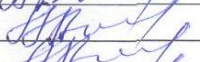
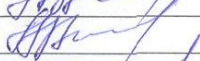
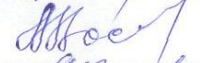



## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| 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) |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-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   | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112   |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, 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: коллекция кормов, муляжи сельскохозяйственных животных, мультимедийное оборудование, лабораторное оборудование: термостат, сушильный шкаф | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 326   |
| Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: печь муфельная, ФЭК, лабораторное оборудование, весы, шкаф вытяжной, модуль гидропонной установки, сушилка для посуды, лабораторная посуда  | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 303   |

|   |   |
|---|---|
| Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: вытяжной шкаф, дистиллятор, колба-нагреватель, ФЭК, магнитные мешалки, центрифуга, сушильный шкаф, лабораторная посуда  | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 325                          |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (лабораторного) типа, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия  | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 301                          |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-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 | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 16, 18                      |
| 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                          |
| 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 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  | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов) |



## 8. Междисциплинарные связи

## Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами




| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование | Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования | Подпись зав. кафедрой   |
|---|---|--|---|
| Скотоводство  | Частной зоотехнии                           | согласовано  |  |
| Свиноводство  | Частной зоотехнии                           | согласовано  |  |
| Овцеводство   | Частной зоотехнии                           | согласовано  |  |
| Птицеводство  | Частной зоотехнии                           | согласовано  |  |
| Коневодство   | Частной зоотехнии                           | согласовано  |  |
| Кролиководство  | Частной зоотехнии                           | согласовано  |  |
| Пушное звероводство   | Частной зоотехнии                           | согласовано  |  |
| Рыбоводство   | Частной зоотехнии                           | согласовано  |  |

## Приложение 1

## Лист изменений рабочей программы

| Номер изменения | Номер протокола заседания кафедры и дата        | Страницы с изменениями | Перечень откорректированных пунктов | ФИО зав. кафедрой, подпись   |
|-----------------|---|------------------------|-------------------------------------|--|
| 1               | протокол заседания кафедры №14 от 28.05.2018 г. | стр. 22-26             | п.6                                 | зав. кафедрой общей зоотехнии Аристов А.В.<br>  |
| 2               | протокол заседания кафедры №17 от 17.06.2019 г. | стр. 22-26             | п.6                                 | зав. кафедрой общей зоотехнии Аристов А.В.<br> |
|                 |   |                        |                                     |  |
|                 |   |                        |                                     |  |
|                 |   |                        |                                     |  |

## Лист периодических проверок рабочей программы

| Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись   | Дата  | Потребность в корректировке                          | Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений |
|--|---|--|---|
| Председатель МК ФВМ и ТЖ<br>доцент Шомина Е.И.<br>      | Протокол МК<br>ФВМ и ТЖ<br>№ 14 от<br>29.05.2018 г. | На 2018-2019 уч. год потребности в корректировке нет | -   |
| Председатель МК ФВМ и ТЖ<br>доцент Шомина Е.И.<br>      | Протокол МК<br>ФВМ и ТЖ<br>№ 15 от<br>21.06.2019 г. | На 2019-2020 уч. год потребности в корректировке нет | -   |
| Председатель МК ФВМ и ТЖ<br>доцент Шапошникова Ю.В.<br> | Протокол МК<br>ФВМ и ТЖ<br>№ 14 от<br>18.06.2020 г. | На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет | -   |