

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ  
Декан экономического факультета  
Агибалов А.В. \_\_\_\_\_  
«31» августа 2017 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.06.01 Семинар по животноводству  
для направления 38.04.02 Менеджмент, прикладная магистратура  
профиль «Аграрный менеджмент»

Квалификация выпускника - магистр

Факультет экономический

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 38.04.02 Менеджмент (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2015 г. № 322).

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

**Заведующий кафедрой**



**Аристов А.В.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией экономического факультета (протокол № 1 от 30.08.2017 г.).

**Председатель методической комиссии**



**Запорожцева Л.А.**

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Интенсивное животноводство немыслимо без прочной кормовой базы и полноценных кормов. Однако нелегко, а порой невозможно, обеспечить высокую продуктивность животных только за счёт кормов собственного производства. В практических рационах часто в недостаточном количестве содержатся протеин, незаменимые аминокислоты, минеральные вещества и витамины. Использование несбалансированных рационов приводит к снижению продуктивности животных, перерасходу кормов на единицу продукции, повышению её себестоимости и, в конечном счёте, к снижению эффективности отрасли.

**Целью** изучения дисциплины является обеспечение продовольственной безопасности страны, улучшения обеспечения населения мясом, молоком, другими продуктами животноводства, за счёт укрепления кормовой базы, улучшения качества всех видов кормов, снижения потерь сахара, протеина, каротина и других питательных веществ, применения кормовых добавок, характеризующихся высоким содержанием питательных, биологически активных и минеральных веществ и используемых для обогащения рационов, комбикормов и кормосмесей недостающими элементами питания.

**Задачи дисциплины:** изучить технологию производства, переработки и хранения животноводческой продукции; изучить требования к качеству сырья и готовому продукту; уметь определять социальную необходимость и экономическую целесообразность производства конкретной продукции в условиях рыночных отношений. Уметь устранять снижение естественной резистентности сельскохозяйственных животных и птицы, балансировать кормовые рационы по недостающим веществам за счёт использования соответствующих добавок, позволяющих существенно повысить эффективность использования питательных веществ кормов и уровень продуктивности животных, производство высококачественных комбикормов, а так же снижения их себестоимости.

### Место дисциплины в ОП.

Данная дисциплина относится в вариативной части к блоку дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06.01.

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

Изучение дисциплины «Семинар по животноводству» позволит сформировать у студентов следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- современное состояние животноводства и технологии производства молока и говядины, свинины, шерсти и баранины, яиц и мяса птицы и т.д.;</li><li>- основные приемы и методы интенсивного ведения животноводства в условиях племенных и товарных ферм, промышленных комплексов, фермерских хозяйств.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организовать бесперебойное полноценное кормление различных видов сельскохозяйственных животных;</li><li>- создавать необходимые условия для выращивания молодняка сельскохозяйственных животных в разном воз-</li></ul>

		<p>расте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать по продуктивности крупный рогатый скот, свиней, лошадей, овец, птицу и т.д.</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки племенных и продуктивных качеств животных, выявления и разведения наиболее эффективных из них;</li> <li>- решения конкретных технологических задач по обеспечению оптимальных условий содержания, кормления, ухода и эксплуатации животных, способствующих увеличению производства продукции и повышению ее качества.</li> </ul>
ПК- 4	Способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии современных систем содержания, ухода, кормления, доения животных и правила эксплуатации доильной аппаратуры;</li> <li>- технологии и технологические операции переработки и хранения животноводческой продукции на предприятиях разных форм хозяйственной деятельности;</li> <li>- методику совершенствования технологических решений производства, переработки и хранения продукции животноводства;</li> <li>- методы внедрения инноваций в производство, переработку и хранение продукции животноводства.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести расчет экономической эффективности производства продукции животноводства;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по улучшению качества продукции и внедрению новых технологий производства, переработки и хранения продукции животноводства;</li> <li>- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать предполагаемые результаты.</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления и отбора животных, пригодных для промышленного производства продукции;</li> <li>- поиска и разработки путей повышения продуктивности и улучшения качества продукции животноводства.</li> </ul>

### 3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		1 семестр	1 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа*	60,75	60,75	12,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	47,25	47,25	95,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	60,5	60,5	12,5
лекции	18	18	4
практические занятия	42	42	8
лабораторные работы			
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	29,5	29,5	77,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
Выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,25	0,25	0,25
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет			
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,75	17,75	17,75
выполнение курсового проекта			
Выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету			
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,5
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	экзамен	экзамен	экзамен

### 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	СР
очная форма обучения				
1	Введение. Тема 1. Зеленые корма. Особенности создания культурных пастбищ. Гидропонный корм.	1	3	2,5
2	Тема 2. Заготовка сена, силоса, сенажа.	2	4	2,5
3	Тема 3. Зерновые корма: способы хранения и обработки фуражного зерна. Приготовление и использование многокомпонентных кормосмесей.	2	3	2,5
4	Тема 4. Типовые линии (этапы) технологического процесса производства продукции комбикормовой промышленности.	2	4	2,5
5	Тема 5. Энергетические кормовые добавки, жиры в кормлении высокопродуктивных коров.	1	3	2,5
6	Тема 6. Проблема кормового протеина и использование азотистых и белковых добавок. Общие вопросы производства премиксов.	2	4	2,5
7	Тема 7. Кормовые ферменты. Антибиотики. Пробиотики и пребиотики.	1	3	2,5
8	Тема 8. Использование природных биологически активных веществ.	2	4	2,5
9	Тема 9. Нормирование кормление сельскохозяйственных животных.	2	3	2,5
10	Тема 10. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	1	4	2,5
11	Тема 11. Металлические загрязнения. Радионуклиды. Пестициды.	1	3	2,5
12	Тема 12. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Генно-модифицированное сырьё.	1	4	2
Всего		18	42	29,5
заочная форма обучения				
1	Введение. Тема 1. Зеленые корма. Особенности создания культурных пастбищ. Гидропонный корм.	0,5	0,5	6,5
2	Тема 2. Заготовка сена, силоса, сенажа.	0,5	0,5	6,5
3	Тема 3. Зерновые корма: способы хранения и обработки фу-	0,5	0,5	6,5
4	Тема 4. Типовые линии (этапы) технологического процесса производства продукции комбикормовой промышленности.	0,5	0,5	6,5
5	Тема 5. Энергетические кормовые добавки, жиры в кормлении высокопродуктивных коров.	0,5	0,5	6,5
6	Тема 6. Проблема кормового протеина и использование азотистых и белковых добавок. Общие вопросы производства премиксов.	0,5	0,5	6,5
7	Тема 7. Кормовые ферменты. Антибиотики. Пробиотики и пребиотики.	0,5	0,5	6,5
8	Тема 8. Использование природных биологически активных веществ.	0,5	0,5	6,5
9	Тема 9. Нормирование кормление сельскохозяйственных животных.		1	6,5
10	Тема 10. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства		1	6,5
11	Тема 11. Металлические загрязнения. Радионуклиды. Пестициды.		1	6
12	Тема 12. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Генно-модифицированное сырьё.		1	6,5
Всего		4	8	77,5

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

## Введение. Тема 1. Зеленые корма. Особенности создания культурных пастбищ. Гидропонный корм.

Состояние и перспективы развития кормовой базы. Физиологическое значение кормов. Факторы, влияющие на химический состав и питательность кормов. Экономическое значение производства грубых кормов. Повышение качества кормов и перспективы развития кормовой базы. Зеленые корма. Биологические особенности зелёных кормов. Создание и использование культурных пастбищ. Способ повышения продуктивности животных, путём выращивания зелёного гидропонного корма.

### Тема 2. Заготовка сена, силоса, сенажа.

Заготовка сена. Количеством больше, качеством лучше. Скосить травы вовремя, посушить быстро. Заготовка сена методом полевой сушки. Активное вентилирование сена - гарантия высокого качества и сохранности. Химическое консервирование способ заготовки качественного сена при неблагоприятных погодных условиях. Новые технологии заготовки сена. Хранение сена. Оценка качества сена. Заготовка силоса. Силосные культуры и оптимальные сроки их уборки. Регулирование влажности силосуемой массы. Закладка силосуемой массы в хранилища. Обогащение силоса азотистыми и минеральными веществами. Использование бактериальных заквасок при силосовании кормов. Укрытие и хранение силоса. Кукуруза по зерновой технологии. Заготовка сенажа. Скашивание, провяливание и подбор трав. Закладка массы на хранение. Перспективная технология заготовки сенажа. Оценка качества сенажа. Зерносенаж - выигрыш в количестве и качестве. Химическое консервирование – всепогодная технология заготовки кормов. Характеристика химических консервантов. Технология химического консервирования. Влияние химически-консервированных кормов на продуктивность животных.

### Тема 3. Зерновые корма: способы хранения и обработки фуражного зерна. Приготовление и использование многокомпонентных кормосмесей.

Сушка зерна. Хранение зерна в герметических условиях. Хранение влажного кормового зерна. Плющение и консервирование влажного зерна. Способы подготовки зерна к скармливанию. Баратермическая обработка концентратов. Приготовление полувлажных рассыпных кормосмесей. Основные способы кормления животных. Разработка рецептов кормосмесей и комбикормов.

### Тема 4. Типовые линии (этапы) технологического процесса производства продукции комбикормовой промышленности.

Линия приёмки и складирования сырья. Линия подготовки сырья к дозированию. Ввод жидких видов сырья в комбикорма. Линия дозирования и смешивания. Линия гранулирования комбикормов. Углубленная технологическая переработка зернового сырья при производстве комбикормов.

### Тема 5. Энергетические кормовые добавки, жиры в кормлении высокопродуктивных коров

Физиологическая необходимость использования энергетических кормовых добавок в рационах высокопродуктивных коров. Что такое жиры и какова их биологическая роль. Сколько содержится жиров в кормах. Каков состав кормовых жиров. Сколько требуется жира крупному рогатому скоту. Почему и как изменяется жирность молока у коров. На чём основано применение жиров в кормлении крупного рогатого скота. Какой жир выбрать: незащищённый или защищённый. Какими бывают жировые кормовые добавки. Какие жировые кормовые добавки представлены на рынке. Каковы результаты применения жировых кормовых добавок крупному рогатому скоту. Какие нарушения обмена жиров встречаются у крупного рогатого скота. В чём заключается профилактика нарушений обмена жиров у крупного рогатого скота.

### Тема 6. Проблема кормового протеина и использование азотистых и белковых добавок. Общие вопросы производства премиксов.

Краткая характеристика синтетических азотистых веществ. Условия эффективного использования, нормы и способы использования. Кормовые дрожжи. Аминокислоты и их

препараты. Общие вопросы витаминного, минерального питания сельскохозяйственных животных. Расчёт включения премиксов в состав комбикормов.

#### Тема 7. Кормовые ферменты. Антибиотики. Пробиотики и пребиотики.

Факторы, повышающие активность ферментов, и её определение. Факторы, ингибирующие активность ферментов. Ферменты, источники, препараты. Антибиотики. Виды антибиотиков, применяемых в комбикормах и их характеристика. Антибиотики. Положительные свойства. Антибиотики. Отрицательные свойства. Пробиотики и пребиотики. Физиологическое и микробиологическое значение. Пробиотики, препараты, их характеристика и назначение. Пребиотики.

#### Тема 8. Использование природных биологически активных веществ. Нетрадиционные биологически-активные вещества.

Сапропель. Дёрн. Использование хвои. Цеолиты и их использование. Бишофит и его использование. Гумат натрия и его использование. Ресурсосберегающая технология производства холинхлорида с использованием пектиносодержащего сырья. Применение суспензии хлореллы в производстве комбикормов. Антиоксиданты. Органические кислоты. Кокцидиостатики. Стимуляторы роста и продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы. Вещества, улучшающие окраску яиц и мяса птицы. Ароматизаторы. Использование фенибута и дипромония. Эффективность использования витамина U и селенита натрия для свиней.

#### Тема 9. Нормирование кормления сельскохозяйственных животных. Проектирование рационов.

1. Получение данных о животных, для которых разрабатывается рацион (вид, направление и уровень продуктивности, пол, возраст и физиологическое состояние животного, живая масса, упитанность, интенсивность использования, качество получаемой продукции).

2. Определение потребности животных в энергии и питательных веществах (нормы кормления).

3. Сбор сведений об имеющемся в хозяйстве наборе кормов и их запасах, а также приобретенных белково-витаминных, минеральных и других добавках.

4. Подготовка данных о питательности кормов. Предпочтительнее использовать для этой цели данные химического анализа используемых кормов, при их отсутствии – средние табличные данные.

5. Выбор рекомендуемой структуры рациона для конкретной производственно-возрастной группы животных с учётом зональных особенностей кормопроизводства.

#### Тема 10. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства

Нормативно-законодательная база и актуальность контроля качества и безопасности кормов и продуктов животноводства. Классификация химических веществ по их токсичности. Виды и критерии проявления токсичности. Методы определения доброкачественности. Показатели безопасности кормов и продуктов животноводства.

#### Тема 11. Металлические загрязнения. Радионуклиды. Пестициды.

Классификация металлов по степени токсичности и воздействию на живой организм. Характеристика наиболее опасных токсичных металлов: ртуть, кадмий, свинец. Пути поступления, механизм токсического действия, клинические признаки отравления, меры профилактики. Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Биологическое действие ионизирующих излучений на животный организм. Технологические способы снижения радионуклидов в кормах и продукции животноводства. Пестициды как химические загрязнители кормов и продукции животноводства. Классификация пестицидов по объектам применения и по химическому строению. Основные проблемы, связанные с применением пестицидов. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов.

#### Тема 12. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Генно-модифицированное сырьё.



Основные источники нитратов и нитритов в кормах и пищевой продукции. Биологическое действие нитратов и нитритов на животный организм. Механизм токсичности. Технологические способы снижения нитратов и нитритов в кормах и пищевом сырье.

Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на организм животного и человека. Основные продукты, являющиеся потенциальными источниками нитрозоаминов. Гигиенические нормативы содержания N – нитрозоаминов в пищевых продуктах.

Понятия генетически модифицированные и трансгенные организмы.

Объективные предпосылки и принципы создания генномодифицированных организмов. Отличие генетической инженерии от традиционной селекции. Потенциальные опасности рассматриваемые генномодифицированных культур. Группы трансгенных растений в зависимости от признаков, контролируемых перенесёнными генами. Контроль биобезопасности генномодифицированных организмов. Пищевая токсиколого-гигиеническая характеристика трансгенных культур. Методы применяемые для идентификации продуктов из ГМИ.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

№	Темы лекций	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Введение. Тема 1. Зеленые корма. Особенности создания культурных пастбищ. Гидропонный корм.	1	0,5
2	Тема 2. Заготовка сена, силоса, сенажа.	2	0,5
3	Тема 3. Зерновые корма: способы хранения и обработки фуражного зерна. Приготовление и использование многокомпонентных кормосмесей.	2	0,5
4	Тема 4. Типовые линии (этапы) технологического процесса производства продукции комбикормовой промышленности.	2	0,5
5	Тема 5. Энергетические кормовые добавки, жиры в кормлении высокопродуктивных коров	1	0,5
6	Тема 6. Проблема кормового протеина и использование азотистых и белковых добавок. Общие вопросы производства премиксов.	2	0,5
7	Тема 7. Кормовые ферменты. Антибиотики. Пробиотики и пребиотики.	1	0,5
8	Тема 8. Использование природных биологически активных веществ. Нетрадиционные биологически-активные вещества.	2	0,5
9	Тема 9. Нормирование кормление сельскохозяйственных животных.	2	
10	Тема 10. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	1	
11	Тема 11. Металлические загрязнения. Радионуклиды. Пестициды.	1	
12	Тема 12. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Генномодифицированное сырьё.	1	
Всего		18	4

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

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч
		форма обучения

		очная	заочная
1	Введение. Тема 1. Зеленые корма. Особенности создания культурных пастбищ. Гидропонный корм.	3	0,5
2	Тема 2. Заготовка сена, силоса, сенажа.	4	0,5
3	Тема 3. Зерновые корма: способы хранения и обработки фуражного зерна. Приготовление и использование многокомпонентных кормосмесей.	3	0,5
4	Тема 4. Типовые линии (этапы) технологического процесса производства продукции комбикормовой промышленности.	4	0,5
5	Тема 5. Энергетические кормовые добавки, жиры в кормлении высокопродуктивных коров	3	0,5
6	Тема 6. Проблема кормового протеина и использование азотистых и белковых добавок. Общие вопросы производства премиксов.	4	0,5
7	Тема 7. Кормовые ферменты. Антибиотики. Пробиотики и пребиотики.	3	0,5
8	Тема 8. Использование природных биологически активных веществ. Нетрадиционные биологически-активные вещества.	4	0,5
9	Тема 9. Нормирование кормление сельскохозяйственных животных.	3	1
10	Тема 10. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	4	1
11	Тема 11. Металлические загрязнения. Радионуклиды. Пестициды.	3	1
12	Тема 12. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Генно-модифицированное сырьё.	4	1
Всего		42	8

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

*«Не предусмотрены».*

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

##### 4.6.1. Подготовка к учебным занятиям

Основными видами самостоятельной работы при изучении курса являются:

- подготовка к лабораторным занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- систематизация знаний путем проработки материалов по учебникам и другим учебным пособиям в соответствии с экзаменационными вопросами, тестами и заданиями;
- подготовка к текущему и итоговому контролю;
- работа с первоисточниками по изучаемым темам и проблемам, написание рефератов:

1. Аристов А.В. Рабочая тетрадь для лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Технология приготовления кормов» для студентов очной формы обучения/ А.В. Аристов Л.А. Есаулова. - Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2015, 70с.

2. Васильев Н.И. Методические рекомендации по расчету потребности кормов в молочном животноводстве / Н.И. Васильев, Ю.Г. Егоров. - КУП ЧР «Агро-Инновации». - 2011 г. - 24 с.

3. Павловский В.К. Особенности технологий и техническое обеспечение заготовки кормов из трав и силосных культур, рекомендации/ В.К. Павловский. - РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства». – Минск 2010.

4. Пигорев И.Я. Ресурсосберегающие технологии приготовления кормов. - Практикум по дисциплине «Технология приготовления кормов»/ И.Я. Пигорев, В.Г. Веретенникова, Н.Г. Веретенников Н.Г. -Курск: Изд-во. Курск. гос. с.-х. ак., 2012, 95 с.

5. Аристов А. В. Безопасность кормов и продукции животноводства: учеб.-метод. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 111100 - Зоотехния и специальности 111801 - Ветеринария / А. В. Аристов, Л. А. Есаулова; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 178 с.

#### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

«Не предусмотрены».

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

«Не предусмотрены».

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
1	Корма и кормовые средства, их характеристика и принципиальное отличие	Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных [электронный ресурс] / Фаритов Т.А. - Москва: Лань, 2010 [ЭИ] [ЭБС Лань]	1,5	3
2	Классификация кормов натурального происхождения		1,5	4
3	Технологические свойства кормов (механические, физические), их характеристика		1,5	3
4	Методы определения кормовой ценности (потребительской ценности) различных видов кормов		1,5	4
5	Химический состав, как критерий питательности и качества корма		1,5	4
6	Оптимальные сроки уборки бобовых и злаковых трав для заготовки кормов (сена, сенажа, силоса)		1,5	3,5
7	Что такое физиологическая сухость растений, при какой влажности она достигается, и как она влияет на интенсивность развития микрофлоры		1,5	4
8	Какое влияние оказывает эпифитная микрофлора на процесс силосования		1,5	4
9	От чего зависит активность бактерий, при силосовании и способы ее снижения? Характеристика потерь		1,5	4
10	Современное технологическое оборудование, используемое для производства сена и сенажа		1,5	4
11	Технологии механического фракциониро-		1,5	4

	вания			
12	Перечислите направления действия силосных добавок, приведите их характеристику		1,5	4
13	Особенности заполнения и укрытия больших и малых хранилищ		1,5	4
14	Основные сырьевые источники для производства силоса, их характеристика. Оптимальные фазы уборки кукурузы при заготовке силоса		1,5	4
15	По каким критериям оценивают качество уплотнения силосуемой массы. Значение степени уплотнения при силосовании		1,5	4
16	Показатели качества консервируемых кормов		1,5	4
17	Как изменяется молочная продуктивность при разных сроках уборки растений (по фазам вегетации)		1,5	4
18	Продукты маслоэкстракционной промышленности и их кормовая ценность		1,5	4
19	Производство и использование кормовых дрожжей полученных на гидролизных предприятиях и путем микробиологического синтеза		1,5	4
20	Методы подготовки кормов к скармливанию. Эффективность их использования		1	4
Всего			29,5	77,5

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

*«Не предусмотрены»*

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
				очная
1	Лекция	Кормовая оценка растительных кормов	Мастер класс	2
2	Практические занятия	Факторы, влияющие на питательную ценность кормов	Мозговой штурм (Работа в малых группах)	2
3	Практические занятия	Теоретические основы консервирования кормов	Работа в малых группах (групповое обсуждение)	2
4	Практические занятия	Силосование растительных кормов. Определение размера силосного хранилища	Творческие задания (видеоконференци)	2
Всего				8

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 6.1. Рекомендуемая литература.

Тип рекоменда- ций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в биб- лиотеке
1	2	3
1. Основная ли- тература	Макарцев Н.Г. Кормление сельскохозяйственных жи- вотных: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Зоотехния" и "Ветеринария" / Н.Г. Макарцев - Калуга: Ноосфера, 2012 - 640 с	70
	Мотовилов К. Я. Экспертиза кормов и кормовых доба- вок [электронный ресурс] / Мотовилов К. Я., Булатов А. П., Позняковский В. М., Кармацких Ю. А. - Москва: Лань, 2013 [ЭИ] [ЭБС Лань]	-
	Хазиахметов Ф. С. Рациональное кормление животных: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110401 - "Зоотехния" / Ф. С. Хазиахме- тов - Санкт-Петербург: Лань, 2011 - 361 с.	2
	Хохрин С. Н. Кормление сельскохозяйственных живот- ных: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 310800 "Ветеринария" / С. Н. Хохрин - М.: КолосС, 2004 - 688 с.	90
2. Дополни- тельная литература	Методические указания для самостоятельной работы студентов по составлению рационов для сельскохозяй- ственных животных: для студентов очной и заочной формы обучения направление подготовки 36.03.02 (111100.62) - Зоотехния / Воронежский государствен- ный аграрный университет; [сост.: А. В. Аристов, Т. И. Елизарова, Л. А. Есаулова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016 - 95 с. [ЦИТ 13489] [ПТ]	88
	Петрухин И. В. Корма и кормовые добавки: справочник / И. В. Петрухин - М.: Росагропромиздат, 1989 - 526 с.	15
	Практикум по кормлению сельскохозяйственных жи- вотных - Воронеж: ВГАУ, 2008- [ЦИТ 3790] [ПТ] Ч. 1: Корма: питательность, классификация, оценка качества: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110401 "Зоотехния" и 110211 "Ветери- нария" / Н. И. Кузнецов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун- т - 282 с. [ЦИТ 3790] [ПТ]	203

Тип рекомендаций	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экз. в библиотеке
1	2	3
	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
	Производство грубых кормов: учеб.-практ. рук. по пр-ву грубых кормов : в 2 кн. / под общ. ред. Д. Шпаара - : Б.и., Кн. 1: Шпаар Д. Кн. 1 - 360 с.	10
	Производство грубых кормов: учеб.-практ. рук. по пр-ву грубых кормов : в 2 кн. / под общ. ред. Д. Шпаара - : Б.и., Кн. 2: Шпаар Д. Кн. 2 - 373 с.	10
3. Периодические издания	Аграрная тема: информационно-аналитический и научно-популярный журнал: межрегиональное издание: 12+ / учредитель и издатель : ООО "Ильмига - Казань: Ильмига, 2012	1
	Животноводство и ветеринария: Реферативный журнал / ВИНТИ - М.: Б.и., 1967-1979	1
	Животноводство России: ежемесячный журнал для специалистов АПК: 16+ - Москва: Б.и., 2001-	1
	Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство: ежемесячный научно-практический журнал / учредитель : "Издательский Дом "Просвещение" - Москва: Панорама, 2007-	1

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

<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

**Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ  
(<http://library.vsau.ru/>)**

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ,  
ДОСТУП К КОТОРЫМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ НА ОСНОВАНИИ ПРЯМЫХ ДОГОВОРОВ**

№ п/п	Наименование ресурса	Информация о поставщике	Адрес в сети Интернет
1.	ЭБС «Лань»	ООО «Лань-Трейд»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
2.	ЭБС «Znanium.com»	ООО «Знаниум»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
3.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>
6.	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	<a href="http://www.cns hb.ru/terminal/">http://www.cns hb.ru/terminal/</a>
7.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	ООО «Информсвязь-КонсультантПлюс»	В Интрасети
8.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	ООО «Информсвязь-КонсультантПлюс»	В Интрасети
9.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	ООО «Гарант-Сервис»	В Интрасети
10.	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России	В Интрасети
11.	Политематическая реферативная и наукометрическая база данных издательства Elsevier Scopus	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»	В Интрасети

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лекции	Microsoft Office 2003 Pro, Microsoft Office 2010 Std, Mozilla Firefox (free), Консультант+	-	-	x
2.	Практические занятия	Microsoft Office 2003 Pro, Adobe Reader (free), Microsoft Office 2010 Std., Mozilla Firefox (free), Гарант, Консультант+ AST	x	-	x

#### Используются профессиональные базы данных.

1. ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", контракт №701/ДУ от 27.07.2016. Контракт № 80203/К/205/ДУ от 01.03.2018 г.
2. Расчёт оптимального рациона для сельскохозяйственных животных. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010611335; Заявка №2009617378 от 23.12.2009 г.; Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 16.02.2010 г.

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1	Документальный фильм	Технология приготовления комбикорма на оборудовании «Доза-Агро»
2	Документальный фильм	Рекомендации по заготовке кормов Ч. 1
3	Документальный фильм	Рекомендации по заготовке кормов Ч. 2
4.	Документальный фильм	Технология выращивания гидропонной зелени
5.	Документальный фильм	ГМО

#### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Весь лекционный курс проиллюстрирован с помощью компьютерных презентаций.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	видеопроjectionное оборудование для презентаций, средства звуковоспроизведения, экран, выход в локальную сеть и Интернет.
2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	компьютеры в каждой аудитории с выходом в локальную сеть и Интернет, доступ к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант +», электронные учебно-методические материалы.
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной	компьютеры в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST.



	аттестации (ауд. 115, 116, 119, 122, 122а, 126)	
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 273,274,275)	компьютеры, принтер.
5	Помещение для самостоятельной работы (ауд. 120, компьютерный класс общежития №7)	компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант +», электронные учебно-методические материалы, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская ауд. 272, отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	компьютеры, сканер, принтеры; специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники.

## 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
Планирование на предприятии	Организации производства и предпринимательской деятельности в АПК	Согласовано



