

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ВМиТЖ
Ф.И.О. Аристов А.В.
28 июня 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДЭ.03. Технология приготовления кормов

(указывается индекс и название дисциплины)

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) _____
(указывается наименование направленности (профиля) или Программа широкого профиля)

Квалификация выпускника бакалавр
(указывается наименование квалификации выпускника: бакалавр, магистр и другое по ФГОС ВО)

Факультет ВМиТЖ
(указывается, для какого факультета предназначена данная рабочая программа)

Кафедра общей зоотехнии
(указывается кафедра, на которой преподаётся данная дисциплина)

Разработчик(и) рабочей программы: Разработчик(и) рабочей программы: доцент, к.б.н.
Есаулова Л.А.

Воронеж – 2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, приказ Минобрнауки России № 972 от 22.09.2017

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей зоотехнии (протокол № 12 от 21.06.2022 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 № 13 от 28.06.2022 г.)

Председатель методической комиссии _____ (Ю.В. Шапошникова)

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

1. Общая характеристика дисциплины

Развитие АПК невозможно без возрастания роли кормопроизводства, которое не только определяет развитие животноводства, но и повышает эффективность земледелия и растениеводства. Так как кормопроизводство является самой многофункциональной отраслью АПК, оно должно развиваться целенаправленно по научно обоснованной программе и представлять собой единую систему, состоящую из следующих блоков: полевое кормопроизводство, эффективные технологии заготовки, хранения, технологии подготовки кормов к скармливанию и использования кормов, селекции и семеноводства кормовых культур.

1.1. Цель дисциплины

Целью дисциплины должно быть достижение запланированного роста производства продукции животноводства и обеспечение значительной экономии кормов.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются интенсификация и стабилизация производства всех видов кормов с учетом экологической эффективности. Однако переход к промышленным методам будет успешным только при учете трех особенностей сельскохозяйственного производства:

- главное средство производства - земля не может быть увеличена в своем объеме;
- сельское хозяйство производит при помощи живых организмов;
- сельскохозяйственное производство сильно зависит от погодных условий и имеет сезонный характер

1.3. Предмет дисциплины

Изучение курса «Технология приготовления кормов» позволит студентам зоотехнического профиля»

-постоянно повышать урожайность культур, выращиваемых на лугопастбищных угодьях и в полевом кормопроизводстве, при обеспечении высокой стабильности урожаев и с применением орошения;

-путем интенсификации и освоения новых кормовых резервов достичь полного обеспечения скота кормами с учетом продуктивности животных и при соблюдении необходимого количества, качества, ассортимента и сроков поставки;

- повышать качество кормов, увеличить концентрацию энергии в объемистых кормах для достижения более высоких показателей продуктивности животных. Большую роль играют в этой связи возделывание кормовых культур с высоким содержанием энергии и белка в системе зеленого и сырьевого конвейеров и организация их уборки с минимальными потерями и в оптимальные сроки;

-более масштабное использование энергосберегающих технологий выращивания кормовых культур и заготовки кормов;

-при организации уборки и консервирования кормов на промышленной основе, применяя современные прогрессивные технологии, стремиться к такому сочетанию рабочей силы и машин, которое обеспечит наименьшие потери времени и минимальные технологические затраты.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Данная дисциплина по учебному плану относится к Блоку 1 Обязательной части, Части, формируемой участниками образовательных отношений, Б1.В.ДЭ.03 Элективные дисциплины (модули) (ЭДЗ).

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Данная дисциплина тесно связана с другими дисциплинами например «Кормление животных», «Особенности кормления высокопродуктивных животных».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический (из ФГОС ВО и ОП ВО)			
ПК-4	Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных	З 8	Знать химический состав кормов и физиологическое значение отдельных питательных веществ
		У 8	Уметь определять набор кормов, включаемых в рацион, в зависимости от структуры рациона и количества обменной энергии в кормах
		Н 8	Иметь навыки корректировки разработанных рационов при изменении уровня продуктивности, физиологического состояния сельскохозяйственных животных, сезона
ПК-13	Способен организовать и контролировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных	З 4	Знать технологии заготовки сена, сенажа, травяной муки, силоса, силоса и иных видов кормов
		У 5	Уметь оценивать эффективность технологий заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов и кормления сельскохозяйственных животных
		Н 1	Иметь навыки разработки технологии заготовки, хранения и подготовки к использованию кормов для сельскохозяйственных животных.

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н – обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	38,15	38,15
Общая самостоятельная работа, ч	33,85	33,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	38,00	38,00
лекции	20	20,00
практические	18	18,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	25,00	25,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	8,15	8,15
Общая самостоятельная работа, ч	63,85	63,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	8,00	8,00
лекции	4	4,00
практические	4	4,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	55,00	55,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85

Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет
--------------------------------	-------	-------

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Тема 1. Корма и кормовые средства их свойства

Корма и кормовые средства, их технологические свойства и характеристика корма с учетом принадлежности к разным классификационным группам, технологические свойства корма, определяющие их хранимоспособность.

Тема 2. Кормовая оценка растительных кормов

Понятие о кормовой ценности. Группы кормовых веществ. Методы определения кормовой ценности (потребительской ценности) различных видов кормов. Методы определения энергетической и протеиновой питательности корма.

Тема 3. Факторы, влияющие на питательную ценность кормов

Питательная ценность (содержание сырого протеина, обменной энергии, сахаро-протеиновое отношение) возделываемых однолетних и многолетних злаково-бобовых травосмесей, для молочного скота с разным уровнем продуктивности и наиболее оптимальные фазы уборки культур и смесей, для приготовления различных видов объемистых кормов, исходя из их питательности в разные фазы вегетации растений.

Тема 4. Теоретические основы консервирования кормов

Методы консервирования кормов: (физические, биологические, химические и комбинированные) и механизм их действия. Механизм консервирования с помощью различных технологических приемов.

Тема 5. Приготовление кормов методом обезвоживания

Основные технологии и технологические приемы приготовления кормов, полученных путем полного или частичного обезвоживания: сена, сенажа. Управление технологическим процессом приготовления кормов собственного производства, возможное количество потерь при различных технологиях заготовки.

Тема 6. Силосование растительных кормов. Определение размера силосного хранилища

Технологический процесс силосования, различные технологические приемы, необходимый размер силосных хранилищ, исходя из потребности в сенаже и силосе.

Тема 7. Определение качества и продуктивного действия консервированных кормов

Качество заготовленных кормов и их продуктивное действие по содержанию питательных веществ в кормах.

Тема 8. Побочные продукты переработки сельскохозяйственного сырья, как источник пополнения кормового баланса

Возможный выход побочных продуктов при переработке различного вида растительного сырья и сырья животного происхождения.

Тема 9. Подготовка кормов к скармливанию

Методы и технологические приемы подготовки кормов к скармливанию, позволяющие целенаправленно изменять их физические свойства и питательную ценность.

Тема 10. Производство комбикормов и кормовых смесей

Нормативная документация на технологический процесс комбикормового производства, рецепты и питательность готовых комбикормов и кормовых смесей с учетом соотношения зерновых компонентов и кормовых добавок.

Тема 11. Планирование производства кормов и потребности в посевных площадях в хозяйстве

Потребность животноводства в кормах на возможный уровень продуктивности животных и потребное количество посевных площадей для удовлетворения потребности в различных видах кормов (в зеленых кормах на летний и в консервированных на зимний периоды).

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	Лекции	ПЗ	
Тема 1. Корма и кормовые средства, и их свойства	1	1	2,5
Тема 2. Кормовая оценка растительных кормов	2	2	2
Тема 3. Факторы, влияющие на питательную ценность кормов	1	1	2,5
Тема 4. Теоретические основы консервирования кормов	2	2	2,5
Тема 5. Приготовление кормов методом обезвоживания	1	1	2,5
Тема 6. Силосование растительных кормов. Определение размера силосного хранилища	2	1	2
Тема 7. Определение качества и продуктивного действия консервированных кормов	2	1	2,5
Тема 8. Побочные продукты переработки сельскохозяйственного сырья, как источник пополнения кормового баланса	2	2	2,5
Тема 9. Подготовка кормов к скармливанию	1	1	2,5
Тема 10. Производство комбикормов и кормовых смесей	2	2	2,5
Тема 11. Планирование производства кормов и потребности в посевных площадях в хозяйстве	2	2	2,5
Итого	20	18	33,85

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	Лекции	ПЗ	
Тема 1. Корма и кормовые средства, и их свойства	1		5

Тема 2. Кормовая оценка растительных кормов		1	5
Тема 3. Факторы, влияющие на питательную ценность кормов	1		5
Тема 4. Теоретические основы консервирования кормов		1	5
Тема 5. Приготовление кормов методом обезвоживания	1		5
Тема 6. Силосование растительных кормов. Определение размера силосного хранилища		0,5	5
Тема 7. Определение качества и продуктивного действия консервированных кормов	1		5
Тема 8. Побочные продукты переработки сельскохозяйственного сырья, как источник пополнения кормового баланса		0,5	5
Тема 9. Подготовка кормов к скармливанию		0,5	5
Тема 10. Производство комбикормов и кормовых смесей		0,5	5
Тема 11. Планирование производства кормов и потребности в посевных площадях в хозяйстве			4,35
Итого	4	4	63,85

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
1	Корма и кормовые средства, их характеристика и принципиальное отличие	Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями: «Технология приготовления кормов» методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» /Есаулова Л.А. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019	2	2
2	Классификация кормов натурального происхождения		1	3
3	Технологические свойства кормов (механические, физические), их характеристика		2	2
4	Методы определения кормовой ценности (потребительской ценности) различных видов кормов		1	3
5	Химический состав, как критерий питательности и качества корма		1	2
6	Оптимальные сроки уборки бобовых и злаковых трав для заготовки кормов (сена, сенажа, силоса)		2	3
7	Что такое физиологическая сухость растений, при какой влажности она достигается, и как она влияет на интенсивность развития микрофлоры		1	3
8	Какое влияние оказывает эпифитная микрофлора на процесс силосования		1	3
9	От чего зависит активность бактерий, при силосовании и способы ее снижения? Характеристика потерь		1	3
10	Современное технологическое оборудование, используемое для производства сена и сенажа		2	3
11	Технологии механического фракционирования		1	2
12	Перечислите направления действия силосных добавок, приведите их характеристику		1	3
13	Особенности заполнения и укрытия больших и малых хранилищ		2	3

14	Основные сырьевые источники для производства силоса, их характеристика. Оптимальные фазы уборки кукурузы при заготовке силоса		1	3
15	По каким критериям оценивают качество уплотнения силосуемой массы. Значение степени уплотнения при силосовании		1	3
16	Показатели качества консервируемых кормов		2	3
17	Как изменяется молочная продуктивность при разных сроках уборки растений (по фазам вегетации)		1	2
18	Продукты маслоэкстракционной промышленности и их кормовая ценность		1,5	3
19	Производство и использование кормовых дрожжей полученных на гидролизных предприятиях и путем микробиологического синтеза		1	2,65
20	Методы подготовки кормов к скармливанию. Эффективность их использования		1	3
Всего			33,85	63,85

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Корма и кормовые средства, и их свойства	ПК – 4	38
		У8
Кормовая оценка растительных кормов	ПК - 13	34
		У5
		Н1
Факторы, влияющие на питательную ценность кормов	ПК – 4	38
		У8
Теоретические основы консервирования кормов	ПК - 13	34
		У5
		Н1
Приготовление кормов методом обезвоживания	ПК – 4	38
		У8
		Н8
Силосование растительных кормов. Определение размера силосного хранилища	ПК - 13	У5
		Н1
Определение качества и продуктивного действия консервированных кормов	ПК – 4	38
		У8
		38
Побочные продукты переработки сельскохозяйственного сырья, как источник пополнения кормового баланса	ПК – 4	У8
		Н8
		38
Подготовка кормов к скармливанию	ПК - 13	У5
		34
Производство комбикормов и кормовых смесей		У8

Планирование производства кормов и потребности в посевных площадях в хозяйстве	ПК – 4	Н8
		З8
	ПК – 4	У8
		Н8

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

Примеры оформления шкал и критериев оценивания достижения компетенций:

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

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

Критерии оценки решения задач

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

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

(по каждой форме текущего контроля и промежуточной аттестации необходимо привести перечень вопросов или задач, используемых для оценивания результатов освоения компетенций, с указанием конкретных индикаторов и компетенций).

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

«Не предусмотрен»

5.3.1.2. Задачи к экзамену

«Не предусмотрен»

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрен»

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Классификация кормов по происхождению, классификационные группы и их характеристика.	ПК – 4	38
2	Свойства корма (диетические, технологические) и факторы, их определяющие.	ПК - 13	У5
3	Свойства корма, определяющие хранимоспособность.	ПК – 4	У8
4	Понятие о кормовой ценности.	ПК - 13	34
5	Группы кормовых веществ.	ПК – 4	Н8
6	Методы определения энергетической и протеиновой питательности корма.	ПК - 13	Н1
7	Химический состав растений в зависимости от природно-климатических и агротехнических условий выращивания.	ПК – 4	38
8	Химический состав и питательность кормов в зависимости от вида растительного сырья, условий выращивания, фазы вегетации.	ПК - 13	У5
9	Влияние азотных, фосфорных и калийных удобрений на химический состав кормовых культур.	ПК – 4	У8
10	Методы консервирования кормов и их сущность. Теоретические и технологические основы консервирования.	ПК - 13	34
11	Влияние водоудерживающей силы растений на длительность прохождения голодного обмена и автолиза.	ПК – 4	Н8
12	Укажите особенности зеленой массы как объекта для производства кормов.	ПК - 13	Н1
13	Выбор оптимальных фаз уборки трав при заготовке сена, сенажа, поясните их значение.	ПК – 4	38
14	Перечислите применяемые технологические схемы при производстве сенажа из бобовых и злаковых трав и их смесей, приведите их характеристику.	ПК - 13	У5
15	Сравните уровни потерь питательных веществ, при заготовке сена и сенажа.	ПК – 4	У8

16	Что понимают под «голодным обменом» и «автолизом», перечислите факторы, влияющие на прохождение голодного обмена и автолиза при проявлении и сушке трав.	ПК - 13	34
17	Механическое фракционирование и его сущность.	ПК – 4	Н8
18	Типы хранилищ их характеристика.	ПК - 13	Н1
19	Охарактеризуйте технологический процесс приготовления силоса из кукурузы и укажите современное оборудование.	ПК – 4	38
20	Сырьевые источники для производства комбинированного силоса, их характеристика. Технологический процесс приготовления.	ПК - 13	У5
21	Сущность методики Пирсона	ПК – 4	У8
22	Направления действия силосных добавок и их характеристика.	ПК - 13	34
23	Укажите особенности технологических схем приготовления силоса из свежескошенных трав и из провяленных трав (силажа). Степень измельчения растений в зависимости от их влажности.	ПК – 4	Н8
24	Как зависит качество силоса от биохимических и микробиологических процессов, происходящих в силосе при брожении и выемке корма.	ПК - 13	Н1
25	Каким образом влияет изменение сухого вещества в консервируемых кормах на их потребление коровой. Оптимальное содержание сухого вещества в сенажах и кукурузном силосе.	ПК – 4	38
26	Факторы, обуславливающие уровень потребления сухого вещества кормов коровой. Изменение потребления сухого вещества кормов по стадиям лактации.	ПК - 13	У5
27	Понятие оплаты корма и конверсии корма.	ПК – 4	У8
28	Особенности выемки корма	ПК - 13	34
29	Перечислить побочные продукты кормового назначения мукомольного и крупяного производства. Их кормовая ценность и приемы рационального использования.	ПК – 4	Н8
30	Корма и побочные продукты крахмало-паточного, спиртового и пивоваренного производства. Кормовая ценность и условия рационального использования.	ПК - 13	Н1
31	Особенности химического состава и питательной ценности побочных продуктов переработки растительного сырья.	ПК – 4	38
32	Побочные продукты молочной и мясоперерабатывающей промышленности.	ПК - 13	У5
33	Способы и методы подготовки зерновых злаковых и бобовых к скармливанию.	ПК – 4	У8
34	Способы подготовки грубых кормов к скармливанию. Эффективность их использования.	ПК - 13	34
35	Способы подготовки сочных кормов к скармливанию. Эффективность их использования.	ПК – 4	Н8
36	Понятие о общесмешанных рационах (ОСР, ТМР).	ПК - 13	Н1
37	Технологии получения ферментов и премиксов.	ПК – 4	38
38	Комбикормовая продукция. Характеристика. Классификация.	ПК - 13	У5
39	БВМД, ВМКС и премиксы. Характеристика.	ПК – 4	У8
40	Корма и кормовые добавки, полученные путем химического синтеза.	ПК - 13	34
41	Требования ГОСТ к комбикормам.	ПК – 4	Н8
42	Система рационального использования кормов.	ПК - 13	Н1
43	Методы определения потребности в кормах.	ПК – 4	38
44	Сущность факториального метода.	ПК - 13	У5

45	Исходная информация для определения потребности в кормах и посевных площадях.	ПК – 4	У8
----	---	--------	----

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ) «Не предусмотрен»

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы) «Не предусмотрен»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В мировой практике считается, что в структуре затрат на формирование продуктивности животных:А) на долю кормления приходится 59%, селекции — 24%, условий содержания и технологии — 17%Б) на долю кормления приходится 17%, селекции — 24%, условий содержания и технологии — 59%В) на долю кормления приходится 24%, селекции — 59%, условий содержания и технологии — 17%	ПК – 4	38
2	Распределите корма по мере увеличения затрат на производство 1 ЭКЕ:А) травяные корма → зерновые → корнеплоды Б) зерновые → корнеплоды → травяные корма В) корнеплоды → зерновые → травяные корма	ПК - 13	У5
3	Для эффективного ведения животноводства ежегодно необходимо производить в расчёте на одну условную голову не менее:А) 5-5,5 ц ЭКЕБ) 50-55 ц ЭКЕВ) 500-550 ц ЭКЕ	ПК – 4	У8
4	При создании прифермерских культурных пастбищ применяется следующее скормливание зелёных кормов:А) скормливание из кормушекБ) загонно-порционное скормливание В) бессистемное	ПК - 13	34
5	Повышение продуктивности молочных коров при использовании в их зимних рационах гидропонной зелени связано:А) с повышением протеиновой и жировой питательности рационаБ) с повышением протеиновой и углеводной питательности рационовВ) с обогащением корма витаминами и ферментами	ПК – 4	Н8
6	Для повышения продуктивности молочного скота в хозяйствах часто скормливается повышенное количество концентрированных кормов. Микрофлора не справляется с переработкой столь высокого содержания крахмала. Происходит бурное образование молочной кислоты, рН содержимого рубца резко снижается до 5,5, подавляется жизнедеятельность целлюлозолитических и др. полезных бактерий развивается:А) АлкалозБ) Кетоз (ацидоз)В) Тимпания	ПК - 13	Н1
7	Этот высокопитательный корм получают путём силосования измельчённых початков кукурузы восковой спелости:А) зерносенажБ) комбинированный силосВ) корнаж	ПК – 4	38
8	Корм, полученный по средствам безобмолотной уборки (уборка целых растений) зернофуражных культур для производства концен-	ПК - 13	У5

	тратно-травяной смеси, скошенных в начале восковой спелости, когда накопление питательных веществ в зерне в основном завершается, а вегетативная масса растений ещё не превратилась в солому носит название:А) зерносенажБ) комбинированный силосВ) корнаж		
9	Внесение карбамида при силосовании кукурузы способствует повышению:А) минеральной питательности силосаБ) протеиновой питательности силосаВ) увеличению витаминов группы В	ПК – 4	У8
10	Зерно, подвергшееся тепловому воздействию путём облучения инфракрасными лучами, которые вызывают интенсивный внутренний нагрев зерна, повышают давление водяных паров, и в результате внутренняя влага в зерне как бы закипает. Зерно становится мягким, растрескивается. Значительная часть крахмала расщепляется до сахаров, энергия становится более доступной для усвоения животными:А) Баратермическая обработкаБ) ФлактивованиеВ) Микронизация	ПК - 13	34
11	Круглогодичное скормливание многокомпонентных кормосмесей дойным коровам способствует повышению продуктивности животных за счёт:А) большему содержанию в их составе концентратовБ) возможности скормливать неклассные (недоброкачественные корма)В) способствует стабильности содержания рубцовой микрофлоры	ПК – 4	Н8
12	Заготовка сенажа и силоса с упаковкой в полимерные рукава в последнее время позволяет производить высококачественный корм и снизить себестоимость 1 ЭКЕ корма, что сказывается на структуре рационов:А) повышается доля сенаБ) снижается доля сенаВ) увеличивается доля концентратов	ПК - 13	Н1
13	Укажите цепочку, в которой растительные корма выстроены по мере увеличения их питательностиА) силос - сенаж - сено - травяная мука - зерноБ) зерно - трава - сенаж - сено - травяная мукаВ) травяная мука - силос - сенаж - зерно - сено	ПК – 4	38
14	В 1 кг зелёной массы кукурузы содержится 0,2 ЭКЕ, какое количество этого корма будет содержать 1 ЭКЕ, кгА) 2Б) 5В) 10	ПК - 13	У5
15	Создание комбинированного силоса для кормления моногастричных животных подразумевает включение в его составА) трудносилосуемых и легкосилосуемых травБ) зернофуража и корнеклубнеплодовВ) соломы и трудносилосуемых трав	ПК – 4	У8
16	Перечислите некоторые преимущества сенажа перед силосомА) более высокое содержание сахара и энергииБ) более низкое содержание сахара и высокое содержание клетчаткиВ) более низкие значения pH и влажности	ПК - 13	34
17	Сложная однородная смесь различных кормовых средств, полностью удовлетворяющая потребность животного в питательных и биологически активных веществах без дополнительного скормливания каких-либо кормовА) премиксБ) полнорационный комбикормВ) комбикорм-концентрат	ПК – 4	Н8
18	Корма, содержащие биологически полноценный протеин, этоА) сочныеБ) животного происхожденияВ) сухие	ПК - 13	Н1
19	Основным консервирующим фактором при заготовке силоса являетсяА) молочнокислое брожениеБ) физиологическая сухость сырьяВ) достаточное содержание клетчатки	ПК – 4	38
20	Оптимальный уровень pH в силосеА) 3,2-3,8Б) 3,8-4,2В) 4,2-4,8	ПК - 13	У5
21	Накопление какой из ниже перечисленных кислот свидетельствует о	ПК – 4	У8

	порче силосаА) молочнойБ) маслянойВ) уксусной		
22	Какое из условий должно выполняться при выборе культуры для закладки силоса с последующим естественным силосованиемА) оптимальный сахарный минимумБ) оптимальный протеиновый минимумВ) оптимальное содержание сырой золы	ПК - 13	34
23	Сколько в корме содержится органического вещества, если известно, что общая влажность в нём составляет 20 %, а сырая зола – 7 %?А) 73 %Б) 55 %В) 77 %	ПК – 4	Н8
24	Какое количество мела кормового необходимо добавить в рацион дойной коровы, если недостаток кальция составляет 20 г (в меле содержится 34,4 % кальция)?А) 83 гБ) 115 гВ) 58 г	ПК - 13	Н1
25	Корма, содержащие в 1 кг более 0,8 ЭКЕ, и менее 19 % клетчатки относят кА) грубымБ) концентрированнымВ) сочным	ПК – 4	38
26	Для восполнения дефицита протеина в рационе можно использоватьА) жом свекловичныйБ) ячменную мукуВ) шрот подсолнечный	ПК - 13	У5
27	Низкая питательность ряда зерновых овёс, ячмень, рожь, тритикале обусловлена наличием в них некрахмалистых полисахаридов, которые не усваиваются организмом моногастрических животных, они сильно набухают, образуя вязкие клееобразные растворы, ограничивающие всасывание уже переваренных питательных веществ, в результате развивается нежелательная условно-патогенная микрофлора в нижних отделах кишечника, что неблагоприятно сказывается на продуктивности. Как разрешить этот вопрос?А) Включением в рацион ферментовБ) включением гама-аминомасляной кислотыВ) включением сапропелей	ПК – 4	У8
28	Природное биологически-активное вещество, представляющее собой алюмосиликаты щелочных и щелочноземельных металлов. В основе их положительного действия на организм животных лежат адсорбционные и ионообменные свойства, а так же возможное пополнение рациона некоторыми минеральными элементами, которых в них более 40.А) Амилоризин П 10 ХБ) ДипромонийВ) Цеолиты	ПК - 13	34
29	Природное биологически-активное вещество, представляющее собой прозрачную или с желтоватым оттенком маслянистую жидкость. Добывают её в виде рассола путём растворения водой подземных пластов минеральных солей (как правило, при добыче нефти).А) Амилоризин П 10 ХБ) ДипромонийВ) Бишофит	ПК – 4	Н8
30	Данный препарат обладает общеметаболическим действием, принимает участие в окислительно-восстановительных процессах, повышает липолитическую активность печени, нормализует микроциркуляторные нарушения и усиливает адаптационные возможности организма к различным неблагоприятным воздействиям (гепатодистрофию, развивающуюся при поступлении токсинов с кормами. У свиней клинически она проявляется отказом от корма, снижением аппетита, угнетённым состоянием).А) Амилоризин П 10 ХБ) Дипромоний В) Бишофит	ПК - 13	Н1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
---	------------	-------------	-----

1	Классификация кормов по происхождению, классификационные группы и их характеристика.	ПК – 4	38
2	Свойства корма (диетические, технологические) и факторы, их определяющие.	ПК - 13	У5
3	Свойства корма, определяющие хранимостпособность.	ПК – 4	У8
4	Понятие о кормовой ценности.	ПК - 13	34
5	Группы кормовых веществ.	ПК – 4	Н8
6	Методы определения энергетической и протеиновой питательности корма.	ПК - 13	Н1
7	Химический состав растений в зависимости от природно-климатических и агротехнических условий выращивания.	ПК – 4	38
8	Химический состав и питательность кормов в зависимости от вида растительного сырья, условий выращивания, фазы вегетации.	ПК - 13	У5
9	Влияние азотных, фосфорных и калийных удобрений на химический состав кормовых культур.	ПК – 4	У8
10	Методы консервирования кормов и их сущность. Теоретические и технологические основы консервирования.	ПК - 13	34
11	Влияние водоудерживающей силы растений на длительность прохождения голодного обмена и автолиза.	ПК – 4	Н8
12	Укажите особенности зеленой массы как объекта для производства кормов.	ПК - 13	Н1
13	Выбор оптимальных фаз уборки трав при заготовке сена, сенажа, поясните их значение.	ПК – 4	38
14	Перечислите применяемые технологические схемы при производстве сенажа из бобовых и злаковых трав и их смесей, приведите их характеристику.	ПК - 13	У5
15	Сравните уровни потерь питательных веществ, при заготовке сена и сенажа.	ПК – 4	У8
16	Что понимают под «голодным обменом» и «автолизом», перечислите факторы, влияющие на прохождение голодного обмена и автолиза при проявлении и сушке трав.	ПК - 13	34
17	Механическое фракционирование и его сущность.	ПК – 4	Н8
18	Типы хранилищ их характеристика.	ПК - 13	Н1
19	Охарактеризуйте технологический процесс приготовления силоса из кукурузы и укажите современное оборудование.	ПК – 4	38
20	Сырьевые источники для производства комбинированного силоса, их характеристика. Технологический процесс приготовления.	ПК - 13	У5
21	Сущность методики Пирсона	ПК – 4	У8
22	Направления действия силосных добавок и их характеристика.	ПК - 13	34
23	Укажите особенности технологических схем приготовления силоса из свежескошенных трав и из провяленных трав (силажа). Степень измельчения растений в зависимости от их влажности.	ПК – 4	Н8
24	Как зависит качество силоса от биохимических и микробиологических процессов, происходящих в силосе при брожении и выемке корма.	ПК - 13	Н1
25	Каким образом влияет изменение сухого вещества в консервируемых кормах на их потребление коровой. Оптимальное содержание сухого вещества в сенажах и кукурузном силосе.	ПК – 4	38
26	Факторы, обуславливающие уровень потребления сухого вещества кормов коровой. Изменение потребления сухого вещества кормов по стадиям лактации.	ПК - 13	У5

27	Понятие оплаты корма и конверсии корма.	ПК – 4	У8
28	Особенности выемки корма	ПК - 13	34
29	Перечислить побочные продукты кормового назначения мукомольного и крупяного производства. Их кормовая ценность и приемы рационального использования.	ПК – 4	Н8
30	Корма и побочные продукты крахмало-паточного, спиртового и пивоваренного производства. Кормовая ценность и условия рационального использования.	ПК - 13	Н1
31	Особенности химического состава и питательной ценности побочных продуктов переработки растительного сырья.	ПК – 4	38
32	Побочные продукты молочной и мясоперерабатывающей промышленности.	ПК - 13	У5
33	Способы и методы подготовки зерновых злаковых и бобовых к скармливанию.	ПК – 4	У8
34	Способы подготовки грубых кормов к скармливанию. Эффективность их использования.	ПК - 13	34
35	Способы подготовки сочных кормов к скармливанию. Эффективность их использования.	ПК – 4	Н8
36	Понятие о общесмешанных рационах (ОСР, ТМР).	ПК - 13	Н1
37	Технологии получения ферментов и премиксов.	ПК – 4	38
38	Комбикормовая продукция. Характеристика. Классификация.	ПК - 13	У5
39	БВМД, ВМКС и премиксы. Характеристика.	ПК – 4	У8
40	Корма и кормовые добавки, полученные путем химического синтеза.	ПК - 13	34
41	Требования ГОСТ к комбикормам.	ПК – 4	Н8
42	Система рационального использования кормов.	ПК - 13	Н1
43	Методы определения потребности в кормах.	ПК – 4	38
44	Сущность факториального метода.	ПК - 13	У5
45	Исходная информация для определения потребности в кормах и посевных площадях.	ПК – 4	У8

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

3.3.1.13. Задача для проверки умения и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК																												
1	Произведите оценку пригодности эспарцета к силосованию по результатам исследований Дитера Шпаара. Химический состав зелёной массы эспарцета следующий: сухого вещества 25%; сахара 115 г/кг СВ; протеина 155 г/кг СВ; буферная ёмкость 80 г молочной кислоты /кг сухого вещества Таблица – Оценка пригодности эспарцета к силосованию <i>Форма</i> <table><tr><td>Оценка и показатели силосуемости сырья</td><td>С/СП</td><td>образец</td><td>С/БЕ-</td><td>образец</td><td>КСб</td><td>образец</td></tr><tr><td>Легко силосуемое</td><td>>1</td><td></td><td>>3</td><td></td><td>>45</td><td></td></tr><tr><td>Трудно сбраживаемое</td><td>0,6-1</td><td></td><td>3-2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Не сбраживаемое</td><td><0,6</td><td></td><td><2</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Оценка и показатели силосуемости сырья	С/СП	образец	С/БЕ-	образец	КСб	образец	Легко силосуемое	>1		>3		>45		Трудно сбраживаемое	0,6-1		3-2				Не сбраживаемое	<0,6		<2				ПК - 13	34
Оценка и показатели силосуемости сырья	С/СП	образец	С/БЕ-	образец	КСб	образец																									
Легко силосуемое	>1		>3		>45																										
Трудно сбраживаемое	0,6-1		3-2																												
Не сбраживаемое	<0,6		<2																												

2	Рассчитайте минимальное содержание сухого вещества в сырье для закладки качественного корма без применения консервантов (Химический состав сырья см. задание 1). $СВ_{мин} (\%) = 45 - (8 * C / BE)$	ПК – 4	У8																																																																																			
3	В двух траншеях хранится силос по 3000 тонн в каждой, влажностью 30%: А) Рассчитайте количество сухого вещества в каждой траншее Б) Рассчитайте на сколько больше энергетическая питательность силоса во второй траншее (питательность всей силосной траншеи), если в первой траншее – 9,0 МДж/кг сухого вещества, во второй траншее 9,3 МДж/кг сухого вещества В) Рассчитайте на сколько больше корова даст молока, потребляя силос из второй траншеи, если на синтез 1 кг молока необходимо 5 МДж ОЭ. Г) Какова экономия, руб если стоимость 1 литра молока 20 рублей Д) Какова экономия концентратов, кг, если питательность 1 кг концентратов 10 МДж ОЭ	ПК - 13	34																																																																																			
4	По результатам химического состава и питательности кормов, представленных лабораторией установите класс качества сена лугового в соответствии с ГОСТ Р 55452-2013. Химический состав,%: сухое вещество – 92,7; сырой протеин – 8,6; сырая клетчатка – 38; сырая зола – 7,6; Форма: <table><thead><tr><th rowspan="2">Наименование показателя</th><th colspan="3">Класс качества сена по ГОСТ Р 55452-2013</th><th colspan="2">Образцы</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>1</th><th>2</th></tr></thead><tbody><tr><td>Концентрация сырого протеина, г/кг СВ, не менее:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>сеяные бобовые травы</td><td>150</td><td>130</td><td>120</td><td></td><td></td></tr><tr><td>сеяные бобово-злаковые травы</td><td>140</td><td>120</td><td>110</td><td></td><td></td></tr><tr><td>сеяные злаковые травы</td><td>130</td><td>110</td><td>100</td><td></td><td></td></tr><tr><td>травы естественных угодий</td><td>120</td><td>100</td><td>90</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Концентрация сырой клетчатки, г/кг СВ, не более:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>сеяные бобовые травы</td><td>270</td><td>280</td><td>300</td><td></td><td></td></tr><tr><td>сеяные бобово-злаковые травы</td><td>280</td><td>300</td><td>310</td><td></td><td></td></tr><tr><td>сеяные злаковые травы</td><td>290</td><td>310</td><td>320</td><td></td><td></td></tr><tr><td>травы естественных угодий</td><td>300</td><td>320</td><td>330</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Концентрация сырой золы, г/кг СВ, не более</td><td>100</td><td>110</td><td>120</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Массовая доля сухого вещества, г/кг</td><td colspan="3">Не менее 830</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Наименование показателя	Класс качества сена по ГОСТ Р 55452-2013			Образцы		1	2	3	1	2	Концентрация сырого протеина, г/кг СВ, не менее:						сеяные бобовые травы	150	130	120			сеяные бобово-злаковые травы	140	120	110			сеяные злаковые травы	130	110	100			травы естественных угодий	120	100	90			Концентрация сырой клетчатки, г/кг СВ, не более:						сеяные бобовые травы	270	280	300			сеяные бобово-злаковые травы	280	300	310			сеяные злаковые травы	290	310	320			травы естественных угодий	300	320	330			Концентрация сырой золы, г/кг СВ, не более	100	110	120			Массовая доля сухого вещества, г/кг	Не менее 830					ПК – 4	У8
Наименование показателя	Класс качества сена по ГОСТ Р 55452-2013			Образцы																																																																																		
	1	2	3	1	2																																																																																	
Концентрация сырого протеина, г/кг СВ, не менее:																																																																																						
сеяные бобовые травы	150	130	120																																																																																			
сеяные бобово-злаковые травы	140	120	110																																																																																			
сеяные злаковые травы	130	110	100																																																																																			
травы естественных угодий	120	100	90																																																																																			
Концентрация сырой клетчатки, г/кг СВ, не более:																																																																																						
сеяные бобовые травы	270	280	300																																																																																			
сеяные бобово-злаковые травы	280	300	310																																																																																			
сеяные злаковые травы	290	310	320																																																																																			
травы естественных угодий	300	320	330																																																																																			
Концентрация сырой золы, г/кг СВ, не более	100	110	120																																																																																			
Массовая доля сухого вещества, г/кг	Не менее 830																																																																																					
5	Рассчитайте с какой площади (га) необходимо скосить зелёную массу, чтобы заполнить силосную траншею заданного объёма, если вес 1 м ² зелёной массы – 1 кг. Вес 1 м ³ силосной траншеи 700 кг.	ПК - 13	Н1																																																																																			

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрен»

**5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы
«Не предусмотрен»**

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-4 Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных		
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач
Код	Содержание	вопросы к зачету
31	Знать принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению животных	1-7
У1	Уметь определить точки контроля технологии содержания, кормления и разведения животных	7-14
Н1	Владеть основами проведения технологического аудита	14-21
ПК-13 Способен организовать и контролировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных		
Индикаторы достижения компетенции ПК-13		Номера вопросов и задач
Код	Содержание	вопросы к зачету
31	Знать особенности кормопроизводства и кормления животных в разных отраслях животноводства	21-29
У1	Уметь планировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных	29-36
Н1	Владеть методами анализа полноценности кормления животных	36-45

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-4 Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных				
Индикаторы достижения компетенции ПК - 4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению животных	1-5	1-7	1-5
У1	Уметь определить точки контроля технологии содержания, кормления и разведения животных	5-10	7-14	1-5
Н1	Владеть основами проведения технологического аудита	10-15	14-21	1-5
ПК-13 Способен организовать и контролировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных				
Индикаторы достижения компетенции ПК - 13		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать особенности кормопроизводства и кормления животных в разных отраслях животноводства	15-20	21-29	1-5
У1	Уметь планировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных	20-25	2-37	1-5
Н1	Владеть методами анализа полноценности кормления животных	25-30	37-45	1-5

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
	Баздырев Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [электронный ресурс] / Баздырев - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИН-ФРА-М", 2014 - 725 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Учебное	Основная
	Макарцев Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник для студентов вузов по специ-	Учебное	Основная

альностям "Зоотехния" и "Ветеринария" / Н. Г. Макарецов - Калуга: Издательство Н. Ф. Бочкаревой, 2007 - 608 с.		
Михалев Кормопроизводство с основами земледелия [электронный ресурс] / Михалев - Москва: Издательство "КолосС", 2007 - 352 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Учебное	Основная
Мотовилов К. Я. Экспертиза кормов и кормовых добавок [электронный ресурс] / Мотовилов К. Я., Булатов А. П., Позняковский В. М., Кармацких Ю. А. - Москва: Лань, 2013 [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
Сидоренко Биоконверсия отходов агропромышленного комплекса [электронный ресурс]: Учебное пособие / Сидоренко, Кутровский - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013 - 160 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Учебное	Основная
Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных [электронный ресурс] / Фаритов Т.А. - Москва: Лань, 2010 [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
Хазиахметов Ф. С. Рациональное кормление животных [электронный ресурс] / Хазиахметов Ф.С. - Москва: Лань, 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
Зафрен С.Я. Технология приготовления кормов: Справ.пособие / С.Я. Зафрен - М.: Колос, 1977 - 238с.	Учебное	Основная
Кукта Г.М. Технология переработки и приготовления кормов / Г.М. Кукта - М.: Колос, 1978 - 240 с	Учебное	Дополнительная
Кормопроизводство: учебник для студентов вузов, обучающихся по агрономическим специальностям / Н. В. Парахин [и др.] - М.: КолосС, 2006 - 431 с.	Учебное	Дополнительная
Лекция по дисциплине "Технология приготовления кормов" на тему "Технология приготовления силоса" для студентов очной и заочной форм обучения направление подготовки 111100.62 (36.03.02) - Зоотехния (квалификация "бакалавр") / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Л. А. Есаулова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 103 с. [ЦИТ 10666] [ПТ]	Учебное	Дополнительная
Практикум по кормопроизводству: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям агрономического образования / [В. А. Федотов [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет ; под ред. В. А. Федотова - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012 - 348 с. [ЦИТ 6455] [ПТ]	Учебное	Дополнительная
Практикум по растениеводству: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям агрономического образования / [В. А. Федотов [и др.]; Воронежский государственный аграрный	Учебное	Дополнительная

	университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2011 - 415 с. [ЦИТ 5218] [ПТ]		
	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.	Учебное	Дополнительная
	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.		Дополнительная
	Лекция по дисциплине "Технология приготовления кормов" на тему "Технология приготовления силоса" для студентов очной и заочной форм обучения направление подготовки 111100.62 (36.03.02) - Зоотехния (квалификация "бакалавр") / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. Л. А. Есаулова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 103 с. [ЦИТ 10666] [ПТ]	Методическая	Дополнительная
	А.В. Аристов Корма. Основы технологии приготовления. Оценка качества. Монография/Аристов А.В., Есаулова Л.А. . – Воронеж. – Воронежский ГАУ Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2018, 200с	Методическая	Дополнительная
	Главный зоотехник: ежемесячный научно-практический журнал / гл. ред. Н. М. Костомахин - Москва: Просвещение, 2008-	Периодическая	Дополнительная
	Животноводство России: ежемесячный журнал для специалистов АПК - М.: Б.и., 2001- №1: №1	Периодическая	Дополнительная
	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014, 2018 [ЭИ]	Периодическая	Дополнительная
	Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство: ежемесячный научно-практический журнал / учредитель : "Издательский Дом "Просвещение" - Москва: Панорама, 2007-	Периодическая	Дополнительная

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	ГАС РФ "Правосудие"	https://sudrf.ru/
9	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
13	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
14	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/
15	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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, семинарского 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, Яндекс Браузер / 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
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, 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
		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, Яндекс Браузер / 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, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

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

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Программа оптимизации "Корм-Оптим"	ПК ауд. 16, 18 (К9)

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Кормление животных	Общей зоотехнии	
Безопасность кормов и продуктов животноводства	Общей зоотехнии	
Применение БАВ в кормлении	Общей зоотехнии	
Особенности кормления высокопродуктивных животных	Общей зоотехнии	
Сертификация производства кормов и продукции животноводства	Общей зоотехнии	

Приложение

Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 9 от 24.06.2023 г.	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год.	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 10 от 24.06.2024 г.	Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год.	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 9 от 22.05.2025 г.	Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год.	Внести изменения в адрес Учебного корпуса факультета ветеринарной медицины - РФ, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114а
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 11 от 17.06.2026 г.	Рабочая программа актуализирована на 2026-2027 учебный год.	-