

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет _____ Аграрных технологий _____

Кафедра _____ Технология производства сельскохозяйственной продукции _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 Зоотехнический анализ кормов _____

**по направлению
подготовки бакалавров** 36.03.02 Зоотехния _____

по профилю подготовки Технология производства продукции животноводства _____

**квалификация (степень)
выпускника** _____ Бакалавр _____

программа подготовки академический бакалавриат _____

форма обучения очная, заочная _____

год начала подготовки 2018 _____

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 36.03.02 Зоотехния

Составитель рабочей программы:
канд. с.-х. наук, доцент

(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Хаткова М.Х

Одобрено научно-методической комиссией
факультета аграрных технологий

«3» 05 2018г.

Председатель
научно-методического
совета направления


(подпись)

Мамсиров Н.И.
(Ф.И.О.)

Декан факультета аграрных технологий

«3» 05 2018г.


(подпись)

Шхапацев А.К.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

«3» 05 2018г.


(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)


(подпись)

Мамсиров Н.И.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Зоотехнический анализ кормов» являются:

- формирование теоретических знаний по разделам кормления сельскохозяйственных животных, с усилением практических навыков по биологическим основам полноценного питания животных и методам его контроля;
- формирование глубоких знаний в организации физиологически обоснованного, нормированного и экономически эффективного кормления животных при производстве полноценных, экологически чистых продуктов питания и качественного сырья для товаров народного потребления;
- развитие способности к организации работы коллектива исполнителей;
- привитие интереса к изучаемой дисциплине и развитие у студентов исследовательского мышления.

Кормление и содержание сельскохозяйственных животных требует наибольших затрат, и резервы в экономике производства. В частности, уровень и способы кормления, питательность отдельных кормов и рационов в целом, режим кормления и другие факторы оказывают огромное влияние на переваривающую способность желудочно-кишечного тракта, характер обмена веществ и энергии.

Химический анализ кормов помогает определить не только питательную ценность исследуемых кормов, но и пригодность к скармливанию. Знание химического состава кормов необходимо для организации рационального кормления животных и правильного кормопроизводства в хозяйствах.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов контроля полноценности и оценки экономической эффективности кормления животных;

– изучение методики определения потребности с/х животных в питательных веществах, методики анализа и составления рационов для животных;

– изучение принципов разработки мероприятий по рациональному использованию кормов и добавок, по повышению полноценности и эффективности кормления;

– формирование умения осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства;

– формирование навыков работы со справочной литературой;

– формирование умения самостоятельно применять современные методы и приемы содержания, кормления и эффективного использования животных.

В процессе освоения курса студент изучает методы контроля полноценности и оценки экономической эффективности кормления животных; технику кормления животных; принципы разработки мероприятий по рациональному использованию кормов и добавок, по повышению полноценности кормления.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина «Зоотехнический анализ кормов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП направления подготовки бакалавров 36.03.02 Зоотехния.

Дисциплина «Зоотехнический анализ кормов» относится к числу прикладных отраслей знаний и опирается на такие дисциплины, как: «Морфология и физиология животных», «Микробиология и иммунология», «Биохимия сельскохозяйственной продукции», «Технология производства продукции животноводства», дисциплины общей и частной зоотехнии.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной

программы

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

- способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач (ОПК-4, ПК-1);
- реализация (приобретение, обмен племенной продукции) (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы; основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач при обосновании и реализации профессиональной деятельности;
- влияние транспортных и технологических стрессов на состояние племенных животных и материалов, требования охраны труда.

уметь:

- обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.

владеть:

- способностью обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные,

							аттестации
1.	Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных		4		4	10	Реферат
2.	Современная теория питания и определение переваримости кормов и рационов		4		4	8	Реферат
3.	Комплексная оценка питательности кормов		2		8	8	Тестирован. Реферат
4.	Силосованный корм		2		4	6	Реферат
5.	Сенаж, сено и искусственно высушенные корма		2		4	6	Реферат
6.	Зерновые корма и корма – остатки технических производств		2		4	6	Реферат
7.	Корма животного происхождения Комбикорма. Роль отдельных элементов питания для скота и птицы		2		8	10	Реферат
Итого:			18		36	54	

5. Структура содержание дисциплины:

5.2 Структура дисциплины ЗФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям)

			Л	С/ПЗ	ЛР	СРС	семестра) Форма промежуточн ой аттестации
1.	Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных		2		1	10	Реферат
2.	Современная теория питания и определение переваримости кормов и рационов		-		-	8	Реферат
3.	Комплексная оценка питательности кормов		1		2	8	Тестирован. Реферат
4.	Силосованный корм		-		-	6	Реферат
5.	Сенаж, сено и искусственно высушенные корма		-		-	6	Реферат
6.	Зерновые корма и корма – остатки технических производств		-		-	6	Реферат
7.	Корма животного происхождения Комбикорма. Роль отдельных элементов питания для скота и птицы. Анализ элементов питания		3		3	52	Реферат Данные лабораторных анализов контрольных проб
Итого:			6		6	96	

5.3 Содержание разделов дисциплины «Зоотехнический анализ кормов», образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
5 семестр						
Тема 1.	Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных	4/0,11	Первичные показатели питательности «Изменение химического состава и переводимости питательных веществ». Методы зоотехнического анализа кормов. Органолептическая оценка качества кормов.	ОПК-4, ПК-1, ПК-11	Знать: биологические основы полноценного питания. Физиологическое обоснование эффективного кормления животных. Уметь: проводить химический анализ основных питательных веществ кормов. Владеть: навыками органолептической оценки качества кормов. Методами химического анализа кормов.	Лекция Слайды
Тема 2.	Современная теория и определение переводимости кормов и рационов	4/0,11	Нормы кормления животных и факторы ее определяющие. Выбор структуры рациона в зависимости от вида животных. Классификация типов кормления. Роль отдельных питательных веществ в организации полноценного питания животных.	ОПК-4, ПК-1, ПК-11	Знать: методику определения потребностей животных в питательных веществах. Симптомы недостатка или избытка элементов. Уметь: вести выбор типов кормления животных. Анализировать сбалансированность рационов, вести зоотехнический, экономический и биохимический контроль полноценности питания. Владеть: техникой кормления животных разного вида, пола и возраста.	Лекция Слайды Фото
Тема 3.	Комплексная оценка питательности	2/0,05	Понятие комплексной оценки кормов и рационов. Методы оценки	ОПК-4, ПК-1, ПК-11	Знать: методы комплексной оценки питательности кормов.	Лекция Фото

	кормов		полноценности питания		Уметь: использовать данные оценки питательности кормов. Владеть: техникой кормления животных, приемами экономикой расходовании кормовых средств.	
Тема 4.	Силосованный корм	2/0,05	Роль силосованных кормов в организации полноценного питания скота. Сахарный минимум. Классификация растений по степени силосуемости. Технология закладки, хранение, учета и выемки силоса комбисилос.	ОПК-4, ПК-1, ПК-11	Знать: методы выбора сырья для получения силоса I класса. Уметь: контролировать качество выполнения технологии приготовления силосованных кормов. Владеть: технологическими фрагментами всей технологии приготовления оценки объемов готового корма, отбора проб для анализа. Методами оценки качества силоса.	Лекция
Тема 5.	Сенаж, сено и искусственно высушенных корма	2/0,05	Роль сенажных кормов, сена и кормов огненной сушки в организации полноценного питания животных. Выбор технологий приготовления сена. Роль травяной муки, сечки и брикетов для животных	ОПК-4, ПК-1, ПК-11	Знать: роль сенажа, сена, травяной муки для животных. Уметь: определить объемы применения кормов в рационах. Владеть: технологией приготовления кормов. Методами учета кормов, составлением кормового баланса хозяйства.	Лекция Фото
Тема 6.	Зерновые корма и остатки технических производств	2/0,05	Значение концентрированных кормов. Виды комбикормов. Приемы использования барды, жома, мезги, дробины, патоки в рационах скота и птицы.	ОПК-4, ПК-1, ПК-11	Знать: кормовые достоинства и недостатки кормов. Уметь: определять оптимальные нормы применения кормов. Рассчитывать структуру рациона и себестоимость кормовой единицы рациона. Владеть: методами оценки подготовки кормов к скармливанию. Приемами	Лекция Фото Слайды Таблицы

					увеличения полноценности кормов.	
Тема 7.	Корма животного происхождения, комбикорма. Балансирующие добавки	2/0,05	Роль комбикормов в организации полноценного кормления скота и птицы. Вид комбикормов, требование ГОСТа на комбикорма. Источники балансирования рационов по белку, витаминам, аминокислотам и минеральным веществам	ОПК-4, ПК-1, ПК-11	Знать: виды комбикормов, питательную ценность кормов животного происхождения, ГОСТы. Уметь: применять балансирующие добавки. Владеть: методами оценки качества кормов. Правилами применения добавок и комбикормов.	Лекция Фото Слайды
	Всего	18/0,5				

5.4 Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	-	-	-
	-	-	-

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	№ 1.	Правила техники безопасности в лаборатории по анализу кормов. Отбор средних проб кормов	2/0,05
2.	№2.	Подготовка образцов к анализу Методы определения первоначальной и гигроскопической влаги в образце корма.	4/0,1
3.	№3.	Определение содержания сырого протеина в образце корма. Знакомство с методом определения аминокислот и нитратов в кормах.	6/0,17
4.	№4.	Определение сырой и нейтрально-детергентной клетчатки.	6/0,17
5.	№5.	Определение сырого жира в образце корма.	4/0,11
6.	№6.	Определение содержания сырой золы в образце корма. Определение содержания кальция, фосфора в корме. Ознакомление с современными методами определения макро- и микроэлементов.	8/0,22
7.	№7.	Вычисление валовой энергии корма прямым (сжиганием навески в калориметрической бомбе) и расчетным методом. Коллоквиум по методам зоотехнического анализа	6/0,17
ИТОГО:			36/1,0

5.6 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения

6.1 Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Как должен вести себя студент в химической лаборатории?
2. Изобразите схему химического анализа кормов.
3. Что следует понимать под терминами «сырой протеин», «сырая клетчатка», «сырая зола», «сырой жир»?
4. Как правильно отобрать среднюю пробу грубых, сочных, концентрированных кормов?
5. Дайте понятие первоначальной влажности и гигроскопической влаги.
6. Как готовят рабочий раствор для определения кальция и фосфора?
7. Каким методом определяют «сырой протеин», его сущность?
8. Какое содержание азота (в процентах) содержится в протеине различных кормов?
9. Как приготовить кислотную смесь для определения «сырой» клетчатки?
10. Опишите определение безазотистых экстрактивных веществ?
11. Покажите на примере пересчет результатов анализа с воздушно-сухого состояния на абсолютно-сухое и натуральное состояние вещества.
12. Какие допускаются расхождения при взвешивании?
13. Из каких показателей складывается качественная оценка силоса?
14. Сколько баллов имеет силос среднего, хорошего и очень хорошего качества?
15. Какие кислоты образуются при заготовке силоса, и в каких количествах?
16. Напишите схему баланса энергии в организме животного.
17. Что называют валовой, переваримой, обменной и продуктивной энергией корма?
18. Дайте характеристику советской (овсяной) кормовой единице,

энергетической кормовой единице. Отметьте их положительные стороны и недостатки.

19. Что означают константы жиросотложения О. Кельнера? Назовите их.

20. Что принято за советскую (овсяную) кормовую единицу? Приведите расчет питательности корма в овсяных кормовых единицах.

21. В чём заключается принцип оценки питательности корма в обменной энергии, и каковы её преимущества перед системой оценки в овсяных кормовых единицах?

22. Каким способом считают ЭКЕ для жвачных, свиней, птиц?

23. Назовите простейшие исследования, позволяющие обнаружить нарушения обмена веществ.

6.2. Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

«Зоотехнический анализ кормов»

1. Зеленые корма, их состав, питательность.
2. Требования ГОСТа к качеству зеленых кормов.
3. Какие травы используют в кормлении животных?
4. Назовите ядовитые и вредные растения.
5. Основные силосуемые культуры.
6. Требования ГОСТа к качеству и питательности силоса.
7. Кормовые культуры, используемые для приготовления сенажа.
8. Питательность сенажа.
9. Требования ГОСТа к качеству сенажа.
10. Что представляет собой сено?
11. Как влияют условия хранения сена на его качество и питательность?
12. Требования ГОСТа к качеству сена.
13. Что собой представляет солома?
14. Назовите искусственно высушенные корма.

15. Требования ГОСТа к качеству искусственно высушенных кормов.
16. Назовите корнеплоды, клубнеплоды и бахчевые культуры.
17. Требования ГОСТа к качеству кормовых корнеплодов.
18. Дайте классификацию кормовых зерновых культур.
19. Требования ГОСТа к качеству зерновых кормовых культур.
20. Дайте классификацию комбикормов.
21. Опишите качественную оценку комбикормов.
22. Какие кормовые отходы при переработке растительного сырья используются в кормлении животных?
22. Что относится к молочным кормам?
23. Требования ГОСТа к качеству пастеризованного молока.
24. Что относится к кормам животного происхождения?
25. Требования ГОСТа к качеству кормов животного происхождения?
26. Назовите продукты микробиологического синтеза.
27. Требования ГОСТа к качеству кормовых дрожжей.
28. Дайте характеристику минеральным подкормкам, применяемым в кормлении животных.
29. Какие препараты витаминов промышленного производства применяются в кормлении животных?
30. Дайте характеристику антибиотикам и ферментным препаратам, применяемым в кормлении животных.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.*

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение (модуля) «Зоотехнический анализ кормов».

Основная литература и дополнительная литература

– **а) основная литература**

1. Фаритов Т.А. Корма и кормовые добавки для животных : учеб. пособие для студентов вузов / Т.А. Фаритов. - СПб. : Лань, 2010. - 304 с.

б) дополнительная литература

2. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для студентов вузов / С.Н. Хохрин. - М. : КолосС, 2007. - 692 с
3. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных : учеб. пособие для студентов вузов / [Л.В. Топорова и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 296 с.

Лимаренко, А.А. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных : учеб. пособие для студентов вузов / А.А. Лимаренко, Г.М. Бажов, А.И. Бараников. - СПб. : Лань, 2007. - 384 с.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Операционная система «Windows»	Договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; распространяемое свободно (бесплатное не требующее лицензирования)
Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»	v22.4.73, от 17.11.2016
Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»	№ лицензии 26FE -000451-5729CF81. Срок лицензии 07.02.2016
Офисный пакет «WPS Office»	Бесплатно, 01.02.2016

Программа для работы с архивами «7 zip»	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe Reader»	01.02.2016, свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>)
2. Электронная библиотечная система «IPRBooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>)
4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-32	Оснащена: специализированная мебель, 15 столов, 30 стульев, доска, 2 шкафа офисных, проектор, экран, ноутбук, специальная и справочная литература, учебные пособия, стенды, плакаты, аудио-видеотека	Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования); Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
Учебно-информационная лаборатория кормления, разведения и физиологии сельскохозяйственных животных, ул. Восточная, 258, ауд. 4-206	Оснащена: специализированная мебель, 15 столов, 30 стульев, доска, кондиционер, макеты с/х животных и птицы,	Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; Офисный пакет «WPS office»; Программа для работы с архивами «7zip»; Программа для работы с документами формата .pdf

	<p>электрифицированный стенд «Анатомическое строение сельскохозяйственных животных» со сменными фольями, аппарат для выделения личинок трихинелл Гастрос – 6 М, чемодан техника-осеменатора, набор хирургический ветеринарный малый Н-145, микроскоп для биохимических исследований XSZ-107, стол ветеринарный универсальный СВУ-8, ветеринарный УЗИ-сканер AcuVista VT 880p, стерилизатор воздушный ГП-40 МО, полуавтоматический биохимический анализатор URIT-800 Vet, автоматический гематологический анализатор URIT-3020 Vet Plus, набор анатомический ветеринарный большой Н-390, шкаф металлический двухстворчатый с трейзером ШММ-2-Т</p>	<p>«Adobe reader».</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Учебный аудитории для самостоятельной работы: № ауд. 2-32 адрес: ул. Первомайская, 210, 3 этаж В качестве помещений для самостоятельной работы может быть: читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования); Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; Офисный пакет «WPS office»; Программа для работы с архивами «7zip»; Программа для работы с</p>

		документами формата .pdf «Adobe reader».
--	--	---

12. Дополнения и изменения в рабочей программе (дисциплины, модуля, практики)

На _____ / _____ учебный год

В рабочую программу _____ для направления (специальности)

_____ вносятся следующие дополнения и изменения:

(код, наименование)

(перечисляются составляющие рабочей программы (Д,М,ПР.) и указываются вносимые в них изменения) (либо не вносятся):

Дополнения и изменения внес _____

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

« _____ » _____ 20__ г

Заведующий кафедрой _____

