

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 25.10.2023 08:45:45
Уникальный программный ключ:
170b62a2aaba69ca249560a5d2dfa2e1cb0409df5bae3e14ca423f54f1e8e833

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Тарский филиал
Отделение среднего профессионального образования

ППССЗ по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
ОП 06 Основы растениеводства и животноводства

Обеспечивающее преподавание дисциплины отделение – Отделение среднего профессионального образования	
Разработчик: преподаватель	Клеменков А.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Материалы по теоретической части дисциплины	4
1.1. Информационное обеспечение обучения	4
1.2. Тематический план теоретического обучения	4
2. Материалы по лабораторным, практическим занятиям	4
2.1. Методические указания по выполнению лабораторных, практических работ по дисциплине	4
2.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся	13
3. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	15
3.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины	15
3.2. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	15
3.2.1. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	15
3.2.2. Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы тестированию по итогам освоения дисциплины	15

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями отделения среднего профессионального образования по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Материалы по теоретической части дисциплины

1.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы, справочные и дополнительные материалы по дисциплине

Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов, Ю.М. Андреев [и др.] ; под ред. Г.И. Баздырева. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 725 с. — ISBN 978-5-16-013876-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019241> (дата обращения: 00.00.20...). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Шорин Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Шорин, С. П. Чибис, Н. И. Кузнец. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-89764-554-1. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90730> (дата обращения: 00.00.20...). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

1.2. Тематический план теоретического обучения

Раздел 1. Растениеводство

Тема 1.1. Растениеводство, как научная дисциплина

Раздел 2. Животноводство

Тема 2.1. Основы разведения сельскохозяйственных животных

Тема 2.2. Основы кормления сельскохозяйственных животных

2. Материалы практическим занятиям

2.1. Методические указания по выполнению лабораторных, практических работ по дисциплине

В ходе практических занятий, как одной из форм систематических учебных занятий, обучающиеся приобретают необходимые умения и навыки по тому или иному разделу дисциплины «Основы растениеводства и животноводства».

Общие цели практического занятия сводятся к закреплению теоретических знаний, более глубокому освоению уже имеющихся у обучающихся умений и навыков и приобретению новых умений и навыков, необходимых им для осуществления своей профессиональной деятельности и составляющих квалификационные требования к специалисту.

Основными задачами практических занятий являются:

- углубление теоретической и практической подготовки;
- приближение учебного процесса к реальным условиям работы техника;
- развитие инициативы и самостоятельности обучающихся во время выполнения ими практических занятий.

Практические занятия сгруппированы по темам программы курса и содержат рекомендации по выполнению заданий, задачи, контрольные вопросы для проведения практических и семинарских занятий.

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. При подготовке к выполнению практической работы обучающимся следует:
 - изучить теоретические вопросы, изложенные в методических указаниях;
 - ознакомиться с техникой безопасности при работе с горюче-смазочными материалами;
 - получить у преподавателя задание на выполнение практической работы, которое выдается после проверки теоретической подготовки обучающегося.
2. Результаты выполнения практической работы утверждаются преподавателем.
3. Результатом практической работы должен быть отчет о выполнении предложенных заданий.

Практическая работа №1

«Разбор зерновой смеси. Изучение анатомических и морфологических особенностей зерна различных культур».

Цель работы:

- определить состав смеси семян;

- изучить внутреннее строение зерновки.

Приборы и материалы: разборная доска, шпатель, смесь семян.

Зерносмесь содержит: пшеницу, горох, гречиху, рожь, лен, кукурузу, чину, просо, ячмень, овес, клеверину, сорго, чечевицу, рис, сафлор, вику, кориандр.

Студент должен знать:

- внешний вид различных зерновых культур;
- классификацию зерновых культур;
- размеры зерновки;
- внутреннее строение зерна злаковых и семян бобовых культур.

Студент должен уметь:

- различать по внешнему виду семена различных культур;
- пользоваться шпателем.

Ход работы:

- 1 Закрепление теоретического материала.
- 2 Проведение лабораторной работы.
- 3 Защита работы.

Контрольные вопросы:

- 1 Классификация зерновых культур по ботаническому признаку.
- 2 Классификация зерновых культур по химическому составу.
- 3 Классификация зерновых культур по целевому назначению.
- 4 Назвать зерновые культуры семейства злаковых.
- 5 Назвать зерновые культуры семейства бобовых.
- 6 Примеры масличных культур.
- 7 Внешний вид зерновки.
- 8 Значение отдельных частей зерна.

Практическая работа №2 «Расчет гранулометрического состава почвы»

Цель работы: научиться рассчитывать гранулометрический состав почвы.

Общие положения

Твердая фаза почв неоднородна и состоит из агрегатов или структурных частей, которые представляют собой совокупность механических элементов. Все механические элементы почвы образовались в результате процессов выветривания горных пород и почвообразования. Различают первичные механические элементарные частицы почвы, которые образуются в процессе физического выветривания горных пород и минералов, вторичные, образующиеся путем синтеза конечных продуктов выветривания, процессов коагуляции и биохимическим путем. По классификации Н.А. Качинского по механическим элементам почв. Все частицы диаметром более 1 мм называют скелетной частью почвы, менее 1 мм - мелкоземом. Качество почвы зависит от ее физических свойств.

К физическим свойствам почв относят:

- гранулометрический (механический) состав;
- агрегатный (структурный) состав;
- содержание почвенной влаги;
- плотность, масса в единице объема, порозность (скважность) и степень аэрируемости.

Рассмотрим принятые в настоящее время методы изучения физических свойств почвы.

Под гранулометрическим составом почв и грунтов понимают относительное содержание в них частиц различной величины. Это содержание обычно выражают в весовых процентах от высушенной при 105 °С почвы.

Содержание почвенных частиц разной величины определяют различными методами гранулометрического анализа и выделяют группы частиц определенного размера, так называемые гранулометрические фракции.

Согласно Н.А. Качинскому (1957 г.) выделяют следующие группы частиц:

Группа	Размеры, мм	Группа	Размеры, мм
Камни	более 3	Пыль мелкая	0,005-0,001
Гравий	от 1 до 3	Ил	<0,001
Песок крупный	1-0,5	Ил глинистый	0,001 -0,0005
Песок средний	0,5 - 0,25	Ил коллоидный	0,0005-0,0001
Песок мелкий	0,25 - 0,05	Коллоиды	< 0,0001

Пыль крупная	0,05—0,01	Физический песок	<0,01
Пыль средняя	0,01-0,005	Физическая глина	<0,01
Пыль средняя	0,01-0,005		

Почвы и грунты по гранулометрическому составу представляют собой смеси различных частиц. По соотношению содержания частиц различной величины выделяют пески, супеси, суглинки и глины. Гранулометрический состав почвы можно определять как экспериментально, так и расчетным путем.

Пример. Задача 14.1.

Определить, как изменится гранулометрический состав почвы, если она будет многократно подвергаться воздействию кислотных дождей.

Исходные данные: Карбонатная почва, содержащая 42% песка, 28% пыли и 20% глины. Содержание карбоната кальция в отдельных фракциях 5, 10 и 20% соответственно.

Решение

Определим массу карбоната кальция в каждой гранулометрической части почвы. Согласно условию задачи, в 100 г почвы содержится 42 г песка, 38 г пыли и 20 г глины. Соответственно, карбоната кальция содержится: в песке $42 \cdot 0,05 = 2,1$ г, в пыли $38 \cdot 0,10 = 3,8$ г, в глине $20 \cdot 0,20 = 4$ г. таким образом, масса чистых компонентов после обработки кислотой (ш.) составит: $42 - 2,1 = 39,9$ г песка; $38 - 3,8 = 34,2$ г пыли, $20 - 4 = 16$ г глины.

Процентное содержание компонентов в исходной почве ($fV, -$) определяется соотношением:

$$W_i = \frac{m_i}{100} \cdot 100 = m_i (\%),$$

где: m_i - масса соответствующих компонентов почвы.

Отсюда процентное содержание компонентов в исходной почве после округления составит:

$$W_{\text{песка}} = 40\%, W_{\text{пыли}} = 34\% \text{ и } W_{\text{глины}} = 16\%.$$

Процентное содержание компонентов в почве после удаления из нее карбонатов (W_i') определяем с учетом изменения массы навески почвы:

$$\Delta m = \Sigma \Delta m_i = 2,1 + 3,8 + 4 = 9,9 \text{ (г);}$$

$$W_i' = \frac{m_i}{100 - \Delta m} = \frac{m_i}{100 - 9,9} \cdot 100 = \frac{m_i}{90,1} \cdot 100;$$

$$W'_{\text{песка}} = 44\%, W'_{\text{пыли}} = 38\% \text{ и } W'_{\text{глины}} = 18\%.$$

Ответ: в первоначальной почве гранулометрический состав почвы был 40% песка, 34% пыли, 16% глины. В почве многократно подвергающейся воздействию кислотных дождей гранулометрический состав будет 44% песка, 38% пыли и 18% глины.

Задание! 4.1. Рассчитать гранулометрический состав почв, обработанных кислотой: а) почва лесная подзолистая с содержанием песка 52%, 18% пыли и 10% глины; б) почва супесь с содержанием песка 68%, пыли 11%, глины 8%.

Контрольные вопросы

1. Какие детали двигателя наиболее подвержены коррозии под действием кислот или щелочей, содержащихся в топливе?
2. Каковы требования стандартов на бензины и дизельные топлива в отношении кислотности топлив и содержания водорастворимых кислот и щелочей?

Практическая работа №3

«Учет и оценка молочной продуктивности крупного рогатого скота»

Цель занятия. Научить студентов способам учета молочной продуктивности коров, измерять эти показатели и использовать их при оценке и отборе в племенной работе с крупным рогатым скотом.

Содержание и методика проведения занятия. Молоко – наиболее дешевый и полноценный продукт скотоводства. Молочная продуктивность коров зависит от породы, а также от условий кормления, содержания и использования. Процесс образования и выдаивания молока из молочной

железы называется лактацией, а время, в течение которого животные продуцируют молоко – лактационным периодом, момент прекращения молокообразования – запуском, а время от запуска до новых родов – сухостойным периодом.

Графическое изображение величин суточных или месячных удоев в течение лактации называется лактационной кривой. Лактационная кривая – это линия, соединяющая точки показателей среднесуточных или месячных удоев по месяцам лактации. По горизонтали откладывают месяцы лактации, по вертикали – среднесуточные удои каждого месяца (рис.1).

На основании данных контрольных удоев определяют:

- а) высший суточный удой (в. с. у.);
- б) удой за каждый месяц лактации;
- в) среднесуточный удой за каждый месяц;

Молочная продуктивность коров характеризуется количественными и качественными показателями. К количественным показателям можно отнести удой за лактацию, к качественным – среднее содержание жира и белка в молоке.

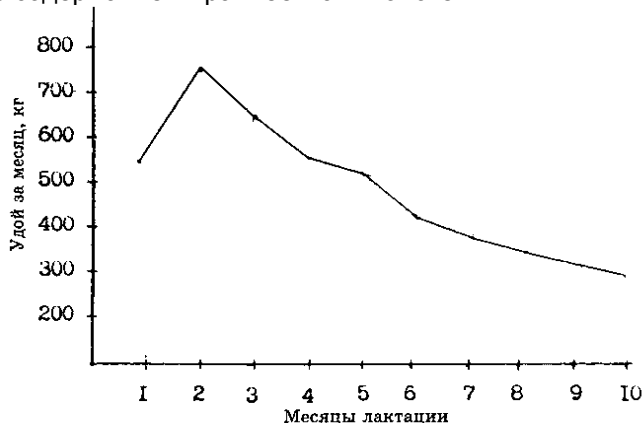


Рис 1. Схема лактационной кривой

Оценку коров по молочной продуктивности проводят по удою (кг) за первые 305 дней лактации среднему проценту жира за лактацию, белкомолочности (%), количеству молочного жира, средним показателям за несколько лактаций, пожизненной продуктивности. Дополнительными показателями для оценки являются:

- 1) равномерность лактации;
- 2) пожизненный удой - удой за всю жизнь животного;
- 3) скорость молокоотдачи;
- 4) наивысшая лактация;
- 5) укороченная лактация за 90,180 дней лактирования.

Равномерность лактации может быть определена коэффициентом постоянства лактации и по высшему суточному удою. Под коэффициентом постоянства лактации в простейшем случае понимается отношение удоя данного месяца к предыдущему, выраженное в процентах. Полученные проценты за 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 месяцев лактации позволяют установить равномерность лактирования животного. В зависимости от величины продуктивности и уровня кормления коров снижение суточных удоев после достижения максимумов (2-3-й месяцы лактации) составляет от 4-5 до 12-14 % в месяц. Обычно в два последних месяца лактации удои падают на 30-50 % по сравнению с предыдущим месяцем.

В ряде случаев, равномерность лактации определяют по формулам:

$$X = \frac{B - A}{A}, (1)$$

где X - коэффициент постоянства лактации;

A - B - продуктивность за первые 70-180 дней лактации;

$$X = \frac{a}{B \times \Pi} \times 100\%, (2)$$

где a - фактический удой за 305 дней;

B - высший суточный удой;

Π - число дней лактации.

Скорость молокоотдачи является показателем физиологических свойств вымени. Она определяется как отношение суточного удоя к времени доения (выражается в кг/мин).

Параллельно с данными показателями нередко используют индекс вымени, т.е. соотношение удоев из передних и задних четвертей вымени выраженных в процентах. В практике чаще для этой цели используют отношение удоя передних четвертей общему удою, выраженному в процентах. Учет молочной продуктивности может проводиться путем контрольных доений в следующие сроки: ежедневно, подекадно (один раз в декаду), один раз в месяц, по высшему

суточному удою, по сумме суточных удоев в течение трех смежных месяцев с использованием коэффициента Калантара.

Процент жира определяется ежемесячно, один раз в месяц из-за два смежных дня. Средний процент жира и белка в молоке за лактацию определяют путем суммирования однопроцентного молока (произведение удоя за месяц на процент жира, белка) за каждый месяц и делением этой суммы на фактический удой за 305 дней.

Например: удой за 1-й месяц - 300 кг молока жирностью 3,8 %; удой за 2-й месяц - 400 кг молока жирностью 4,0 %. Умножив удой за месяц на среднее содержание жира в молоке, находим количество однопроцентного молока:

$300 \times 3,8 = 1140 \text{ (кг)}$ $400 \times 4,0 = 1600 \text{ (кг)}$

Сумма однопроцентного молока за 2 месяца составит 2740 кг (1600 кг + 1140 кг). Разделив сумму однопроцентного молока (2740 кг) на фактический удой (300 кг+400 кг= 700 кг), получим средний процент жира в молоке коровы за два месяца 3,92%. Количество килограммов молочного жира определяют делением суммы однопроцентного молока на 100 (2740 кг: 100=27,4кг).

В племенных и товарных хозяйствах учет молочной продуктивности производите по контрольным дойкам, которые проходятся один раз в месяц.

Удой коровы в дни контрольных доек составит:

5.01-10кг, 15.01-15 кг, 25.01-15 кг.

Следовательно, удой за Месяц составит 400 кг ((10 +15.+ 15) * 10 ~ 400 кг). Если же контрольная дойка проводилась раз в месяц, то суточный удой в день контроля умножают на число дней в месяце и, таким образом, получают удой коровы за месяц. Суммировав месячные удои, получают продуктивность коровы за лактацию. Иногда при отсутствии полного учета продуктивности животного рассчитывают теоретический годовой удой с помощью наивысшего суточного удоя, умножив его на коэффициент 200.

Например: наивысший суточный удой коровы 15 кг, следовательно, продуктивность за лактацию составит 3000 кг (15 кг x 200 = 3000 кг).

В отдельных случаях величину удоя за лактацию можно, определить методом проф. А.Л. Калантара.

Таблица 8 -Вычисление теоретического годового удоя (методом профессора А.А. Калантара)

Сумма контрольных удоев	Умножается на коэффициент
За 1 + 2 + 3-й месяцы	78
2 + 3 + 4	84
3 + 4 + 5	90
4 + 5 + 6	96
5 + 6 + 7	105
6 + 7 + 8	110
7 + 8 + 9	132

По А.А. Калантару, удой за лактацию определяется следующим образом.

В течение трех месяцев проводится по одной контрольной дойке. Сумма удоев за три контрольные дойки умножается на коэффициент Калантара, Величина этих коэффициентов зависит оттого, в какие месяцы лактации производились контрольные дойки, например: контрольные дойки произвели у коровы на 3,4 и 5-м месяце лактации и получили следующую продуктивность:

3-й месяце лактации, день контроля- 5.01, суточный удой ~15кг;

4-й месяце лактации, день контроля - 5.02 -и - -12 кг;

5-й месяце лактации, день контроля - 5.05 -и- -10 кг;

Следовательно, удой коровы за лактацию составит 3330 кг (15 кг +12 кг +10 кг =37 кг x коэффициент 90-3330 кг).

Задание 1. По данным карточки молочной продуктивности коровы:

1) проверить точность определения удоя за лактацию по контрольным подекадным данным;

2) проверить точность определения удоя за лактацию по контрольным дойкам, проводимым 1 раз в месяц;

3) проверить точность определения теоретического годового удоя по высшему суточному удою и по методу проф. А.А. Калантара.

Таблица 9 - Весточка, 45356, лактация, порода симментальская

Месяцы лактации	Фактический	Удой по декадным контрольным данным, кг	За месяц	% жира	1% за молоко
-----------------	-------------	---	----------	--------	--------------

	удой, кг	I декада	II декада	III декада		месяц	
I	427,5	13,0	15,5	13,5		3,80	
II	329,5	15,0	15,0	14,0		3,80	
III	464,0	14,0	15,5	17,0		3,80	
IV	425,0	14,5	15,5	15,0		3,80	
V	506,0	15,0	17,0	15,5		3,80	
VI	429,6	18,0	11,4	13,0		3,70	
VII	505,5	17,5	19,5	17,5		3,60	
VIII	567,0	19,5	17,0	15,5		3,80	
IX	509,5	18,0	16,5	17,0		4,10	
X	398,0	15,0	13,5	12,0		4,00	
итого							

1. Удой коровы за 305 дней, кг _____

2. Средний % жира за лактацию _____

3. Количество молочного жира за лактацию кг _____

Используя данные расчетов, определить количество молока базисной жирности, кг _____

Таблица 10-Кличка Зорька 23492, Лактация 5 Порода симментальская

Месяцы лактации	Фактический удой, кг	Суточный удой в день контрольной дойки, кг	Удой за месяц, кг	%ж ира за месяц	1 % молоко
I	320	9,4		3,60	
II	252	9,9		3,70	
III	218	7,7		3,80	
IV	175,3	5,2		3,80	
V	143,9	9,8		3,90	
VI	132,9	4,0		4,00	
VII	130,2	4,0		4,10	
VIII	61	2,6		4,16	
IX	6,9	1,0		4,30	
X	-	-	-	-	-
Итого					

1. Удой коровы за 305 дней, кг _____

2. Средний % жира за лактацию _____

3. Количество молочного жира за _____

Таблица 11-Продуктивность коровы по наивысшему суточному удою

Кличка и номер коровы	Фактический удой, кг	Высший суточный удой, кг	Теоретический годовой удой, кг	Разница с фактическим удоем, кг

Таблица 12-Продуктивность коровы, рассчитанная по методу А.А. Калантара

Среднемесячный удой по данным контрольных доек за следующие месяцы лактации	Теоретический годовой удой, кг	Фактический годовой удой, кг	Разница с фактическим удоем

месяцы	удой, кг			
1,2,3				
4,5,6				
7,8,9				

Таблица 13-Отношение удоя данного месяца к предыдущему

Кличка, инв. №	Месяцы										Удой за 305 дней лактации
		I	II	V		I	II	III	X	X	

$$X = B \times \Pi \div a \times 100\%$$

где а - фактический удой за 305 дней лактации,

В - высший суточный удой,

П - число дней лактации.

Задание 2.

1) используя средние показатели молочной продуктивности разновозрастных коров стада, определить коэффициенты переводов удоя из 1 -й и 2-й лактации в третью и старше.

2) вычислить удой коров во взрослом состоянии, используя показатели молочной продуктивности этих же коров за 1-ю и 2-ю лактации и коэффициенты перевода. Сравнить расчетный удой с фактическим. Вычисленные показатели занести в таблицу 16.

Таблица 14-Удой коров

Показатели	Удой, кг		
	1-я лактация	2-я лактация	3-я лактация
В среднем показатели по стаду (фактические данные)	3000	3500	3900
Корова I: фактические			
расчетные			
Корова II: фактические			
расчетные			

Например: по данным бонитировки в стаде сложилась следующая продуктивность: 1-я лактация - 3000 кг, 2-я лактация - 3500 кг, 3-я лактация и старше - 3900 кг. Коэффициент перевода из 1-й лактации в 3-ю и старше будет равен $3900:3000 = 1,3$; из 2-й в 3-ю и старше будет равен $3900:3500 = 1,11$.

Используя эти коэффициенты, можно рассчитать ожидаемый удой первотелки или коровы по 2-й лактации и во взрослом состоянии. Для этого удои за 1-ю или 2-ю лактации необходимо умножить на соответствующий коэффициент.

Контрольные вопросы:

1. Назовите факторы, которые оказывают влияние на продуктивность молочных пород.
2. Какие существуют виды откорма свиней?
3. Каких свиней используют для мясного откорма?
4. Перечислите виды продуктивности овец.
5. Какие факторы влияют на мясную продуктивность овец?

Практическая работа №4

«Основы кормления и значение различных питательных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных»

Цель: 1. Ознакомиться с нормами кормления с/х-ых животных;

2. Определить структуру, питательность рациона, тип кормления;
3. Определить переваримость рациона.

Содержание и методика выполнения заданий:

В условиях интенсификации животноводства и производства продукции на промышленной основе особо важное значение имеет организация правильного полноценного кормления сельскохозяйственных животных.

Корма – это продукты растительного и животного происхождения, а также промышленного производства, используемые для кормления сельскохозяйственных животных. Корма классифицируются на:

Корма растительного происхождения:

Сочные (зелёная трава, силос, корнеплоды, бахчевые культуры);

Сенаж;

Грубые корма (сено, солома, мякина);

Концентрированные корма (зерно злаковых и бобовых культур)

Корма животного происхождения:

1) Рыбные – рыбная мука, рыбий жир и др;

2) Мясные – мясная мука, свежая и сушёная кровь и др.;

Молочные – молоко, обрат, пахта и др.;

Продукты птицеводства – отходы инкубации и убоя птицы.

Корма промышленного производства:

Комбинированные корма – комбикорма-концентраты, премиксы и др.;

Кормовые добавки - минеральные, синтетические азотсодержащие, витаминные корма, ферменты, антибиотики, биостимуляторы.

В процессе пищеварения корма подвергаются механической, химической и биологической обработкам. При этом не все питательные вещества перевариваются и поступают в кровь и лимфу. Часть веществ корма выводится из организма в виде кала.

Переваримость питательных веществ определяют по разности веществ, поступающих с кормом и выделенных с калом. Показателем переваримости корма или рациона является коэффициент переваримости – количество переваримого вещества, выраженное в процентах от принятого.

Для животноводства важно не только количество, но, главным образом, качество кормов, т.е. их ценность определяемая содержанием питательных веществ.

Под питательностью понимают свойство корма удовлетворять природные потребности животных в пище.

Питательность корма нельзя выразить каким - либо одним показателем. Эта оценка складывается из следующих данных: химического состава корма и его калорийности; перевариваемость питательных веществ; общей (энергетической) питательности; протеиновой, минеральной и витаминной питательности.

В России общую питательность кормов оценивают в овсяных кормовых единицах. За единицу сравнительной оценки кормов принят 1кг овса среднего качества, из которого в организме волов при откорме откладывается 150г жира.

Как недостаточное, так и избыточное кормление, вредно для животных и убыточно для хозяйств. Поэтому одной из важных задач науки о кормлении является нормирование кормления разных видов.

Нормой кормления называется определённое количество питательных веществ и энергии корма, необходимое животному для нормальной жизнедеятельности и образования продукции. Действующие на сегодня нормы кормления выражаются в обменной энергии, содержании переваримого протеина, кальция, фосфора, каротина. Они составлены применительно к животным каждого вида с учетом их физиологического состояния, возраста и уровня продуктивности.

Нормы кормления периодически пересматриваются.

На основе норм кормления составляют рацион. Рацион – это суточная дача кормов, составленная с учётом норм и целей кормления.

Рацион составляют на определённый промежуток времени (сутки, декада и т.д) для каждой половозрелой группы животных. Их систематически пересматривают и корректируют в зависимости от наличия кормовых средств. Важное значение при кормлении животных имеет структура рациона, т.е. соотношение отдельных видов или групп кормов (грубых, сочных и концентрированных), выраженное в процентах от общей питательности. Соблюдение оптимальной структуры рациона очень важно для нормального процесса пищеварения.

Систематическое сочетание кормов в рационе создает определённый тип кормления, под которым понимают соотношение (в процентах от общей питательности) основных групп или видов кормов, потребляемых животным за год или какой либо сезон. В основу расчета берется

соотношение между концентрированными и объемистыми кормами. Название вида кормления определяется видом преобладающих в рационе кормов. Например, если в рационах крупного рогатого скота преобладает сенаж и силос, то такой вид называется силосно-сенажным, если силос и корнеплоды – силосно – корнеплодным. Если в годовом рационе коров концентрированные корма составляют 40% и более по питательности, то такой тип кормления считается концентратным; 30....25% - полуконцентратным, 24.....10% - малоконцентратным, а до 9% - объемистым.

В свиноводстве наиболее распространены концентратно – картофельный, концентратно – корнеплодный и концентратный типы кормления (на долю концентратов приходится 80....90% годового расхода) Для сельскохозяйственной птицы приемлем только концентратный тип кормления, когда концентраты составляют более 90%.

Задание №1

В хозяйстве на данный момент имеются следующие корма: солома овсяная, силос кукурузный, свекла кормовая, сено луговое, отруби пшеничные, сенаж, мука ячменная, соль поваренная, кровяная мука, мел, обрат, мука рыбная, зелёная трава, мясо-костная мука. Проклассифицируйте указанные корма.

Задание №2

Ознакомиться с нормами кормления животных разных видов.

Выписать нормы кормления: 1. для стельной коровы в сухостойный период весом 500кг при плановом удое 3000кг; 2. для дойной коровы весом 400кг при суточном удое 25кг; 3. для хряков в возрасте 1,5 года весом 190кг.

Задание № 3

Определите питательность рациона следующего состава (кг): сено клеверо-тимофеечное 5; солома овсяная 2; силос кукурузный (75% влажности) 25; свёкла кормовая 6; комбикорм 4 (в 1кг комбикорма содержится 0,9 к. ед., 150г переваримого протеина, 3г кальция, 5г фосфора).

Укажите, для животного какого вида предназначен данный рацион.

Задание №4

На основании данных задания №2 определить структуру рациона и тип кормления.

Задание: №5

Определить коэффициент переваримости рациона, если корова получила в рационе 10 кг сухого вещества, а с калом выделила 3,5кг.

Какие факторы влияют на переваримость кормов?

Задание №6

Сколько зелёного корма по месяцам поступит с культурного пастбища площадью 300га, урожайностью 16т зелёной массы с 1 га.

Динамика поступления травы с пастбища следующая: май – 20%, июнь – 40%, июль – 15%, август – 15%, сентябрь – 10%.

Контрольные вопросы:

- 1.Что такое норма кормления?
- 2.По каким основным показателям нормируют кормление сельскохозяйственных животных?
- 3.Какие типы кормления применяют в свиноводстве?
- 4.Какие факторы учитывают при составлении норм кормления для сельскохозяйственных животных?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

выполнения практических заданий текущего контроля

- оценка «отлично». За глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся ориентируется, умеет приводить примеры: факторов производства и факторных доходов, общественных благ, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем; умеет описывать: действие рыночного механизма, основные формы заработной платы и стимулирования труда, инфляцию, основные статьи госбюджета России, экономический рост, глобализацию мировой экономики; умеет объяснять: взаимовыгодность добровольного обмена, причины неравенства доходов, виды инфляции, проблемы международной торговли;

- оценка «хорошо». Если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет содержанием учебного материала, умеет приводить примеры: факторов производства и факторных доходов, общественных благ, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем; умеет описывать: действие рыночного механизма, основные формы заработной платы и стимулирования труда, инфляцию, основные статьи госбюджета России, экономический рост, глобализацию мировой экономики; умеет объяснять: взаимовыгодность добровольного обмена, причины неравенства доходов, виды инфляции, проблемы международной торговли, грамотно излагает ответ, по содержанию ответа, и в форме ответа имеются отдельные неточности.

- оценка «удовлетворительно». Если обучающийся обнаруживает знания и понимание положенного учебного материала, понятийного аппарата, но излагает их неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

- оценка «неудовлетворительно». Если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

2.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы: состоит в получении студентами основных научнопрактических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством.

Прежде, чем приступить к самостоятельной работе, студент должен ознакомиться с основными положениями рабочей программы по дисциплине «Основы растениеводства и животноводства» подобрать необходимую литературу и изучить теоретические положения дисциплины.

В ходе самостоятельной работы, студент должен выполнить следующие задания:

1. Написание конспектов по изучаемым темам.
2. Контрольная работа.

Далее приведены разъяснения по каждому виду самостоятельной работы и даны рекомендации по ее выполнению.

НАПИСАНИЕ КОНСПЕКТОВ ПО ИЗУЧАЕМЫМ ТЕМАМ

Данный вид самостоятельной работы студентов предполагает сбор, обработку и представление информации по темам комбинированных занятий с более глубокой проработкой некоторых вопросов. Выполнение данного вида самостоятельной работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- формирование перечня вопросов, необходимых для освещения в рамках выбранной темы;
 - работа с литературными и другими информационными источниками;
 - систематизация полученных данных;
 - написание основных тезисов изученного материала в виде опорного конспекта;
- подготовка ответа, с использованием опорного конспекта.

Перечень тем для поиска информации (представлен ниже) соответствует содержанию разделов и тем, представленных в рабочей программе дисциплины «Основы растениеводства и животноводства».

Темы выносимые на самостоятельное обучение

1. Пути повышения эффективности и устойчивости растениеводства
2. Биология полевых культур и факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество
3. Приемы выращивания высококачественного семенного материала.
4. Технологические приемы возделывания полевых культур
5. Технологии возделывания сельскохозяйственных растений

6. Роль сорта в сельскохозяйственном производстве и требования, предъявляемые к современным сортам

7 Зерновые культуры семейства мятликовые

8 Зерновые бобовые культуры

9 Корнеплоды

10 Клубнеплоды

11 Многолетние бобовые травы

12 Многолетние злаковые травы

13. Однолетние бобовые и злаковые травы

14. Масличные культуры

15. Эфиромасличные культуры

16. Прядильные культуры

17. Подбор культур и севооборотов на полях с различными физико-химическими свойствами

18. Технологические схемы возделывания культур в севообороте

19. Понятия о животноводческой ферме и животноводстве. Их виды и классификации.

20. Требования к генеральному плану ферм и комплексов

21. Фермы и комплексы

22. Основы промышленной технологии в животноводстве. Поточность

23. Подсобные животноводческие предприятия КФХ.

24. Хозяйственно биологические особенности КРС

25. Молочная и мясная продуктивности КРС и факторы влияющие на их величину

26. Породы КРС по основному направлению продуктивности

27. Системы и способы содержания КРС

28. Технология производства молока при привязном и без привязном способах содержания

29. Технология машинного доения коров и первичная обработка молока

30. Хозяйственно биологические особенности свиней, их продуктивность

31. Основные породы свиней

32. Основные системы и способы содержания свиней

33. Хозяйственно биологические особенности птицы

34. Виды и породы сельскохозяйственных птиц

35. Яичная и мясная продуктивность

36. Хозяйственно биологические особенности овец

37. Виды продукции получаемые от овец

38. Породы овец

39. Технология содержания овец

40. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей

2. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольная работа включает 7 вопросов по всем разделам. Задания выполняются по вариантам.

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ вопроса	1, 11, 21, 31, 41, 51, 61	2, 12, 22, 32, 42, 52, 62	3, 13, 23, 33, 43, 53, 63	4, 14, 24, 34, 44, 54, 64	5, 15, 25, 35, 45, 55, 65	6, 16, 26, 36, 46, 56, 66	7, 17, 27, 37, 47, 57, 67	8, 18, 28, 38, 48, 58, 68	9, 19, 29, 39, 49, 59, 69	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70

1. Развитие наук по семеноведению, достижения, задачи.
2. Растениеводство как наука
3. Влияние приемов агротехники на посевные и урожайные качества семян
4. Деление пород сельскохозяйственных животных на примитивные, переходные и заводские. Какова роль естественного и искусственного отбора в создании этих пород?
5. Корнеклубнеплоды их состав, питательность, подготовка и техника вскармливания?
6. Сенаж, его использование в животноводстве?
7. Факторы, влияющие на молочную продуктивность крупного рогатого скота. Учет молочной продуктивности на фермах.
8. Воздушный и влажностный режимы в помещениях для животных.
9. Разведение кур яйценоских пород. Породы кур. Как выглядят здоровые жизнеспособные цыплята?
10. Агробιοлогические особенности озимой пшеницы.
11. Культурные растения, условия их роста

12. Сорняки и методы защиты от них
13. Основы разведения животных
14. Основы технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства
15. Механическая обработка почвы
16. Законы и системы земледелия. Севообороты.
17. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур
18. Технология возделывания корнеплодов
19. Основы анатомии и физиологии животных
20. Технология возделывания зерновых культур
21. Технология возделывания льна-долгунца
22. Понятие о комплексной оценке питательности кормов. Биологическая полноценность протеина и пути повышения протеинового питания
23. Кормление и содержание стельных сухостойных коров
24. Технология возделывания силосных культур
25. Удобрения, их применение
26. Понятие о породе и породообразовании.
27. Методы разведения животных.
28. Технология возделывания зерновых бобовых культур
29. Понятие о сорте культуры и особенностях его создания
30. Организация племенного дела.
31. Разнокачественность семян и ее влияние на урожайные и посевные свойства семян.
32. Кормовые средства.
33. Приемы повышения посевных и урожайных свойств семян.
34. Племенная работа в условиях молочных промышленных комплексов.
35. Роль сорта в формировании качества растениеводческой продукции.
36. Доеение коров.
37. Эффективное использование различных видов удобрений, средств защиты растений при выращивании сельскохозяйственных культур.
38. Выращивание молодняка.
39. Набухание и прорастание семян
40. Какие Вы знаете породы скота молочного, молочно-мясного и мясного направлений продуктивности?
41. Назовите факторы, которые оказывают влияние на продуктивность молочных коров.
42. Внедрение технологии прямого посева.
43. Какое значение имеют специализация и концентрация в условиях промышленной технологии производства молока и мяса?
44. Эффективность прямого посева различных полевых культур.
45. Породы свиней.
46. Теоретические основы формирования урожайности зерновых культур.
47. Племенная работа в свиноводстве.
48. Технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур в различных системах земледелия.
49. Какие Вы знаете способы содержания свиней?
50. Оптимизация фотосинтеза сельскохозяйственных культур
51. Продукция овцеводства.
52. Биологическое земледелие. Роль зернобобовых культур в использовании технологий биологического земледелия.
53. Производственная классификация пород овец.
54. Минеральное питание растений.
55. Дайте общую характеристику овец тонкорунного направления и перечислите особенности шерстяных, шерстно-мясных и мясошерстных тонкорунных пород.
56. Прогрессивная технология возделывания льна масличного
57. Племенная работа в птицеводстве.
58. Удобрения (минеральные, органические, бактериальные)
59. Технология производства пищевых яиц.
60. Производство мяса бройлеров.
61. Использование технологии «Точное земледелие»
62. Технология производства мяса уток.
63. Влияние технологических аспектов на продуктивность полевых культур.
64. Что является основой искоренения заболеваний сельскохозяйственных животных?
65. Особенности формирования продуктивности полевых культур в условиях орошения.
66. Какие способы удаления и переработки навоза вы знаете?
67. Почва: происхождение, состав, структура, типы.
68. Способы содержания крупного рогатого скота.

69. Научные основы и задачи обработки почвы
70. Помещение для содержания сельскохозяйственных животных.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ выполнения самостоятельной работы

Оценка «отлично» - конспект составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, качественное внешнее оформление, объем - 4 тетрадные страницы;
Оценка «хорошо» - конспект выполнен по плану, но некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе, объем – 4 тетрадные страницы;
Оценка «удовлетворительно» - при выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление, объем менее 4 страниц;
Оценка «неудовлетворительно» - тема не раскрыта, неудовлетворительное внешнее оформление, объем менее 2 страниц.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов, Ю.М. Андреев [и др.] ; под ред. Г.И. Баздырева. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 725 с. — ISBN 978-5-16-013876-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019241> (дата обращения: 00.00.20...). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Шорин Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Шорин, С. П. Чибис, Н. И. Кузнец. — Омск : Омский ГАУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-89764-554-1. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90730>(дата обращения: 00.00.20...). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

11.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:	
1) «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
11.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины Для дифференцированного зачета	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Дифференцированный зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие студента в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прохождение заключительного тестирования, по результатам освоения дисциплины; 3) Другое. Например, подготовил полноценное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	представлены в п. 4
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины	

3.2. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями по дисциплине.

3.2.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

3.2.2 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.