Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

Кафедра кормопроизводства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМОПРОИЗВОДСТВО С ОСНОВАМИ БОТАНИКИ»

Учебно-методическое пособие для студентов
заочной формы обучения по специальностям:
1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1 – 74 03 01 «Зоотехния»

Витебск
ВГАВМ
2019

УДК 633.2/.4 (07)
ББК 42.2
М54

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»
от 20.11.2018 г. (протокол № 4)

Авторы:
доктор сельскохозяйственных наук, профессор *Н. П. Лукашевич*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. Н. Зенькова;* кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *М. О. Моисеева*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. А. Емелин;* старший преподаватель *И. И. Шимко;* кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Т. М. Шлома;* кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *И. В. Ковалева*

Рецензенты:
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *О. Ф. Ганущенко*;
кандидат биологических наук, доцент *Т. В. Павлова*

М54 **Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» :** учеб. - метод. пособие для студентов заочной формы обучения по специальностям : 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1 – 74 03 01 «Зоотехния» / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 28 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено с учетом требований общеобразовательного стандарта. Изложены необходимые требования, материал для подготовки и выполнения программированной контрольной работы.

УДК 633.2/.4 (07)
ББК 42.2

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 6

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КОНКРЕТНЫХ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 7

ПОДРАЗДЕЛ 2.1. ОСНОВЫ БОТАНИКИ 7
Тема 1. Растительная клетка 7
Тема 2. Ткани растений 7
Тема 3. Вегетативные органы растений, их значение в кормопроизводстве 8
Тема 4. Репродуктивные органы растений 8
Тема 5. Систематика растений 9
Тема 6. Ядовитые растения 9

ПОДРАЗДЕЛ 2.2. ОСНОВЫ АГРОНОМИИ 9
Тема 7. Почвоведение 9
Тема 8. Земледелие 10
Тема 9. Агрохимия 10

ПОДРАЗДЕЛ 2.3. КОРМОПРОИЗВОДСТВО 11
Тема 10. Зерновые злаковые культуры 11
Тема 11. Зерновые бобовые культуры 11
Тема 12. Корнеплоды и клубнеплоды 11
Тема 13. Силосные культуры 11
Тема 14. Однолетние культуры 12
Тема 15. Многолетние травы 12
Тема 16. Луговодство 12
Тема 17. Создание и использование пастбищ 12
Тема 18. Организация летней кормовой базы 13
Тема 19. Заготовка кормов 13

РАЗДЕЛ 3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМОПРОИЗВОДСТВО С ОСНОВАМИ БОТАНИКИ» 13

ЛИТЕРАТУРА 27

ВВЕДЕНИЕ

Кормовая база каждого сельскохозяйственного предприятия не может считаться удовлетворительной, если не проводится четкая система конкретных мероприятий по организации кормопроизводства в соответствии с планом развития животноводства. Если из этой системы выпадает одно звено, то ее эффективность значительно снижается.

Проблема создания прочной кормовой базы сложна и многогранна и успешное ее решение возможно лишь на строго теоретических основах и практической реализации получения высокой и стабильной урожайности кормовых культур, включая производство таких консервируемых кормов, как сено, сенаж, силос, зернофураж. Важно также и правильно организовать использование пастбищ и зеленого конвейера.

Цель учебной дисциплины: освоение студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков по морфологии и биологическим особенностям кормовых растений, перспективам развития земледельческой отрасли на основе рационального использования земельных ресурсов и современных технологий возделывания кормовых культур как основного сырья для производства полноценных кормов для всех видов сельскохозяйственных животных.

Задачи: изучить закономерности строения и функционирования растений на всех уровнях их организации; научить ориентироваться в вопросах устойчивого использования и охраны биологического разнообразия растений; сформировать у студентов системы теоретических знаний в области основ агрономии; приобрести практические навыки по эффективному использованию почвенно-климатических условий и возделыванию, включая новые виды растений; сформировать у студентов понимание значимости знаний и умений по дисциплине для формирования высокоэффективной кормовой базы для животноводства; изучить характеристику кормовых культур; освоить прогрессивные технологии заготовки кормов.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалистов с высшим образованием Учебная дисциплина «Кормопроизводство с основами ботаники» позволит студентам приобрести навыки по рациональному использованию земельных ресурсов, технологиям возделывания кормовых культур для производства высококачественных кормов.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) и профессиональные (ПК) компетенции:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;

АК-3. Владеть исследовательскими навыками;

АК-4. Уметь работать самостоятельно;

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации;

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

СЛК-1. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

СЛК-2. Владеть навыками здоровьесбережения;

СЛК-3. Быть способным к критике и самокритике;

СЛК-4. Уметь работать в команде.

ПК-1. Создавать оптимальные условия содержания, полноценного кормления, разведения, эксплуатации и ухода за всеми видами сельскохозяйственных животных;

ПК-2. Разрабатывать планы по разработке кормовой базы на запланированную продуктивность животных и осуществлять их выполнение, разрабатывать и совершенствовать программы по управлению стадом;

ПК-3. Использовать информационные, компьютерные технологии;

ПК-4. Заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области кормопроизводства;

ПК-5. Работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой, международной электронной системой;

ПК-6. Проводить исследования эффективности исследовательских и других решений;

ПК-7. Находить оптимальные проектные решения;

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- особенности морфологического и анатомического строения органов растений;
- кормовую и фитотерапевтическую характеристику растений белорусской флоры;
- способы наиболее рационального, экономически, экологически и технологически обоснованного использования пашни, природных кормовых угодий, мелиорированных земель;
- приемы возделывания кормовых культур, обеспечивающих повышение продуктивность посевов и экологическую безопасность животных;
- основы проектирования, создания и использования улучшенных пастбищ и сенокосов;
- методику оценки кормовых культур по питательности и энергозатратам на производство единицы продукции;

уметь:

- проводить морфологическое описание растений;
- распознавать лекарственные и другие хозяйственно значимые виды растений;
- оценивать хозяйственно-биологическое состояние кормовых угодий;
- использовать технологические регламенты приготовления и хранения растительных кормов;

владеть:

- приемами микро- и макроскопического анализа растений;
- методами определения видовой принадлежности растений;
- основными элементами технологии возделывания кормовых культур и заготовки кормов;
- методами учета продуктивности кормовых культур на пашне, травостоев на сенокосах и пастбищах.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для студентов заочной формы получения высшего образования промежуточной формой контроля знаний по дисциплине «Кормопроизводство с основами ботаники» является контрольная работа, которая проводится с целью оценки степени усвоения учебного материала при самостоятельной работе студентов в межсессионный период и умении применять приобретенные знания при решении практических вопросов.

Основные пути усвоения материала:

- изучение учебных пособий и дополнительной литературы;
- выполнение контрольной работы;
- выполнение курсовой работы;
- прослушивание лекционного курса по дисциплине;
- выполнение лабораторно-практических заданий.

Текущей формой контрольной работы является программированное тестирование.

На установочной лекции студент получает вариант, в котором указан перечень тестов и методические указания по подготовке и выполнению контрольной работы. На экзаменационной сессии, на основании изученного материала, проводится аудиторное программированное тестирование студентов.

Критерием контроля знаний студентов является отметка «зачтено» или «не зачтено» при выполнении контрольной работы в виде индивидуального программированного теста. Положительной считается отметка «зачтено» и является основанием для допуска студента к зачету или экзамену по данной дисциплине.

Для изучения дисциплины «Кормопроизводство с основами ботаники» рекомендуется использовать источники литературы, указанные на странице 27.

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КОНКРЕТНЫХ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

ПОДРАЗДЕЛ 2.1. ОСНОВЫ БОТАНИКИ

Ботаника как наука о растениях. Значение растений в природе и жизни человека. Отличительные признаки растительных организмов. Жизненные формы растений. Растительные ресурсы. Кормопроизводство как отрасль сельского хозяйства, его современное состояние и перспективы развития. Вклад отечественных ученых в развитие кормопроизводства. Основные задачи кормопроизводства.

Тема 1. Растительная клетка

Основные положения клеточной теории. Методы изучения клетки. Строение растительной клетки. Протопласт клетки: системы ядра и цитоплазмы. Биологические мембраны, их строение и свойства. Гиалоплазма, химический состав, свойства и значение. Ядро: строение и функции. Органоиды: эндоплазматическая сеть, митохондрии, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, сферосомы, пластиды (хлоропласты, лейкопласты, хромопласты), клеточный центр.

Производные протопласта (клеточная оболочка и внутриклеточные включения). Вакуоли: химический состав клеточного сока; тургор и плазмолиз клеток. Включения: неоформленные и оформленные; запасные питательные вещества (углеводы, белки, жиры), катаболиты (минеральные и органические кислоты и их соли, пигменты, таннины, гликозиды, алкалоиды, и др.). Физиологически активные вещества (витамины, ферменты, фитогормоны, фитонциды, антибиотики). Клеточная оболочка: химический состав, физико-химические изменения.

Тема 2. Ткани растений

Ткань. Возникновение и усложнение тканей в процессе эволюции и адаптации к наземным условиям существования. Принципы классификации тканей.

Образовательные ткани (меристемы). Особенности строения и свойства клеток. Их классификация: первичные и вторичные; апикальные, латеральные, интеркалярные, травматические.

Покровные ткани. Эпидерма, перидерма, корка: формирование, расположение в теле растения, особенности строения клеток и ткани в связи с выполняемыми функциями. Эпиблема (ризодерма) – покровно-всасывающая ткань: строение и функции.

Основные (паренхимные) ткани. Особенности строения клеток и ткани. Их классификация в зависимости от особенностей строения и выполняемых функций: ассимиляционная, запасающая, воздухоносная паренхима. Роль паренхимных тканей в накоплении вторичных метаболитов, используемых для получения лекарственных веществ.

Механические ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды: форма клеток, особенности утолщения клеточных стенок, функции. Влияние периодов заго-

товки растительного сырья от этапов органогенеза.

Проводящие ткани и комплексы. Восходящий ток: ксилема и ее проводящие элементы: трахеиды, сосуды. Нисходящий ток: флоэма и ее проводящие элементы. Особенности транспорта веществ по ксилеме и флоэме. Проводящие пучки и их классификация.

Тема 3. Вегетативные органы растений, их значение в кормопроизводстве

Функции корня. Виды корней. Корневая система. Типы корневых систем. Развитие тканей. Специализация и метаморфозы корней: микориза, бактериоза, запасающие и втягивающие дыхательные корни.

Вегетативные и генеративные побеги. Морфология вегетативного побега: структурные части (метамер, узел, междоузлие, пазуха листа); листорасположение; положение побега в пространстве.

Почка. Классификация почек по: строению; происхождению и расположению на побеге; активности. Развитие побега из почки.

Нарастание и ветвление побегов. Типы ветвления: дихотомический, моноподиальный, симподиальный и ложнодихотомический, кущение и его типы (корневищный, рыхлокустовой, плотнокустовой).

Стебель – осевая часть побега. Функции стебля. Морфологическое разнообразие стеблей. Продолжительность жизни стеблей: древесные и травянистые стебли.

Лист и его функции. Сущность фотосинтеза. Планетарная (космическая) роль зеленых растений. Морфология листа. Части листа: черешок и листовая пластинка, прилистники, раструб, влагалища, язычки и ушки. Классификация листьев: по жилкованию; степени сложности (простые и сложные); форме и степени изрезанности листовой пластинки, форме края, основания, верхушки. Старение листьев и листопад. Фотопериодизм. Значение листопада.

Метаморфозы побега и его частей: удлиненные и укороченные корневища, надземные и подземные клубни, луковицы, клубнелуковицы, усики и колючки побегового и листового происхождения, кладодии, филлокладии, ловчие аппараты. Использование вегетативных органов растений в кормопроизводстве.

Тема 4. Репродуктивные органы растений

Строение цветка (цветоножка, цветоложе, околоцветник, андроцей, геницей). Строение тычинки. Микроспорогенез. Образование пыльцевого зерна. Строение пестика. Семязачаток. Мегаспорогенез. Формирование зародышевого мешка. Опыление: типы (самоопыление, пекрестное, искусственное) и способы (энтомофилия, анемофилия, гидрофилия и др.). Особенности строения цветков как приспособление к различным типам и способам опыления. Оплодотворение и его сущность. Развитие плодов (околоплодника и семян) после оплодотворения.

Биологическая роль соцветий. Классификация соцветий в зависимости: от характера и расположения листьев, от деятельности апикальной меристемы, от

степени ветвления главной оси, от способа нарастания осей.

Строение плода. Классификация плодов: истинные и ложные; простые и сложные; сочные и сухие; вскрывающиеся, невскрывающиеся, распадающиеся; в зависимости от типа гениця. Соплодия.

Строение семени: семенная кожура, зародыш, запасные вещества. Классификация семян по месту отложения запасных веществ. Химическая природа вторичных метаболитов. Типы и способы распространения плодов и семян. Покой и прорастание семян.

Значение генеративных органов растений в жизни растений и человека. Использование цветков, соцветий, плодов и семян в ветеринарной медицине.

Тема 5. Систематика растений

Систематика. Таксономические единицы. Основные таксоны в царстве растений. Понятие о виде и видообразовании. Бинарная номенклатура К. Линнея.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Характеристика классов однодольных и двудольных растений. Важнейшие семейства классов. Их ботаническая, кормовая, фитотерапевтическая, токсикологическая характеристики на примерах наиболее распространенных видов.

Экологические факторы: климатические, эдафические (почвенные), орографические (рельеф), биотические и их влияние на формирование урожая кормовых культур. Жизненные формы растений: древесная, полудревесная и травянистая. Травянистые растения – основа кормопроизводства. Естественные растительные сообщества: луг, болото, лес, их использование в качестве кормовых угодий. Растительность Республики Беларусь. Охрана растительности.

Тема 6. Ядовитые растения

Ядовитые растения, их классификация по токсическому действию на организм сельскохозяйственных животных. Основные группы биологически активных веществ: алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, органические кислоты, лактоны, смолы и другие, их локализация в органах растений. Факторы, влияющие на токсичность растений. Профилактика фитотоксикозов. Вредные растения, влияющие на здоровье животных и качество продукции.

ПОДРАЗДЕЛ 2.2. ОСНОВЫ АГРОНОМИИ

Тема 7. Почвоведение

Почва – среда обитания кормовых растений. Сущность и факторы процесса почвообразования. Формирование почвенного профиля, морфологические признаки почв.

Структура почвы, физические и физико-механические свойства почвы. По-

глотительная способность почвы. Реакция почвенной среды. Водные, воздушные, тепловые свойства почв. Состав гумуса и его значение в плодородии почвы. Водные свойства почвы.

Принципы классификации и систематики почв Республики Беларусь. Дерново-подзолистые почвы и их характеристика (содержание гумуса, кислотность, содержание подвижных форм элементов питания). Почвы дерновые, торфяно-болотные и пойменные. Агрономическая оценка земель. Эрозия почв. Охрана почв.

Тема 8. Земледелие

Свет, тепло, вода, воздух, питательные вещества – основные факторы жизни растений. Закон минимума. Закон взаимодействия факторов роста. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений. Закон возврата как основа сохранения почвенного плодородия. Создание оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур.

Система основной и предпосевной обработки почвы. Приемы обработки почвы: вспашка, глубокое рыхление, чизелевание, культивация, боронование, прикатывание. Уход за посевами. Энергетическая эффективность различных способов обработки почвы. Культуртехнические работы при проведении мелиорации земель. Первичная обработка мелиорированных земель. Регулирование водного и воздушного режимов почв.

Системы использования земли. Севооборот, структура посевных площадей. Типы и виды севооборотов, классификация предшественников под основные сельскохозяйственные культуры.

Сорные растения. Биологические группы сорняков. Малолетние сорняки: эфемеры, яровые, зимующие, озимые, двулетние. Многолетние сорняки: стержнекорневые, мочковатокорневые, корневищные, корнеотпрысковые. Система борьбы с сорной растительностью. Агротехнический, химический, фитоценотический способы защиты растений от сорняков. Техника безопасности при работе с гербицидами.

Ядовитые растения, их классификация по токсическому действию на организм сельскохозяйственных животных. Основные группы биологически активных веществ: алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, органические кислоты, лактоны, смолы и другие, их локализация в органах растений. Факторы, влияющие на токсичность растений. Профилактика фитотоксикозов. Вредные растения, влияющие на здоровье животных и качество продукции.

Лекарственные растения, их использование в ветеринарной медицине. Роль растений в фитосанации территорий, прилегающих к животноводческим помещениям.

Тема 9. Агрохимия

Роль макро- и микроэлементов в жизни растений. Потребление элементов питания под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур.

Виды удобрений. Органические удобрения: навоз, торфонавозные компосты, птичий помет, сапропель, зеленые удобрения. Состав и качество навоза в

зависимости от вида животных, применяемой подстилки и способа хранения. Значение способа хранения навоза в профилактике гельминтозов и других заболеваний сельскохозяйственных животных. Бактериальные препараты: сапронит, ризоторфин, фитостимофос.

Минеральные удобрения: простые и комплексные. Виды простых удобрений в зависимости от преобладающего элемента питания. Комплексные: сложные, комбинированные, смешанные. Использование новых комплексных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры.

Микроудобрения (борные, молибденовые, медные и другие).

Известковые удобрения. Способы и сроки внесения известковых удобрений. Меры санитарного контроля при хранении и применении удобрений. Профилактика отравлений сельскохозяйственных животных.

ПОДРАЗДЕЛ 2.3. КОРМОПРОИЗВОДСТВО

Тема 10. Зерновые злаковые культуры

Сырьевая база для производства концентрированных кормов. Структура потребления зернофуражного фонда в хозяйствах РБ. Кормовая ценность и сбор питательных веществ зерновых и зернобобовых культур. Особенности технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур на кормовые цели.

Озимые и яровые формы зерновых культур. Рожь, тритикале, пшеница, ячмень, овес, кукуруза, просо. Кормовая ценность зерна. Технология возделывания зерновых культур.

Тема 11. Зерновые бобовые культуры

Роль зернобобовых культур в увеличении производства растительного белка. Горох, вика посевная, люпин, кормовые бобы, соя. Особенности их возделывания. Содержание антипитательных веществ и профилактика отравлений.

Тема 12. Корнеплоды и клубнеплоды

Значение сочных кормов в кормлении сельскохозяйственных животных. Корнеплоды: свекла, морковь, брюква, турнепс. Питательная ценность. Особенности технологии возделывания.

Клубнеплоды: картофель, топинамбур. Питательная ценность. Профилактика отравлений сельскохозяйственных животных.

Тема 13. Силосные культуры

Силосные культуры: кукуруза, подсолнечник, люпин и другие. Их кормовая оценка и урожайность. Оптимальные фазы уборки для силосования. Силосование как способ заготовки консервированных кормов.

Тема 14. Однолетние культуры

Однолетние травы: семейства бобовых (вика посевная, вика мохнатая, сераделла, люпин, горох), семейства мятликовых (озимая рожь, овес, тритикале, просо, райграс однолетний), семейства капустных (рапс, редька масличная, горчица белая, сурепица обыкновенная). Биологические особенности и технология возделывания на кормовые цели. Смешанные посевы однолетних трав. Промежуточные посевы: подсевные, поукосные, пожнивные, озимые, их роль в конвейерном поступлении зеленой массы. Антипитательные вещества в зеленой массе растений и профилактика отравлений животных.

Тема 15. Многолетние травы

Многолетние травы: семейства мятликовых (тимофеевка луговая, ежа сборная, костер безостый, овсяница луговая и тростниковая и другие). Биологическая, кормовая характеристики. Особенности возделывания многолетних трав. Профилактика заболеваний у животных при скармливании зеленой массы из многолетних трав.

Многолетние травы: семейства бобовых (клевер луговой, гибридный и ползучий, люцерна посевная, галега восточная, лядвенец рогатый, донник белый и желтый). Кормовая ценность и продуктивность посевов. Современные технологии возделывания бобовых трав.

Тема 16. Луговодство

Понятия «луг», «сенокос», «пастбище». Биолого-экологические особенности сенокосов и пастбищ. Классификация и характеристика природных кормовых угодий. Суходольные и низинные - материковые луга, пойменные луга.

Инвентаризация кормовых угодий. Системы улучшения лугов (поверхностное и коренное). Система мероприятий при поверхностном улучшении лугов. Коренное улучшение сенокосов и пастбищ. Система мероприятий при коренном улучшении лугов: улучшение и регулирование водного режима, культуртехнические работы, обработка почвы, применение удобрений, подбор видов травосмесей, уход за посевами, санация почвы против инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных.

Тема 17. Создание и использование пастбищ

Значение пастбищ и пастбищного корма в кормлении животных. Технологический регламент использования пастбищ. Сроки начала и окончания стравливания и количество стравливаний. Способы закладки пастбищ интенсивного типа. Способы использования пастбищ (загонно-порционный, фронтальный).

Организация пастбищной территории. Оборудование пастбищ. Понятие о пастбищеобороте. Уход за пастбищем (основной и текущий). Гигиена пастбищного содержания скота.

Тема 18. Организация летней кормовой базы

Организация летней кормовой базы. Зеленый конвейер. Подбор культур по времени использования. Определение посевных площадей кормовых культур под запланированное производство продукции животноводства, их сроки посева и время использования.

Виды травяных кормов.

Тема 19. Заготовка кормов

Сено. Факторы получения качественного сена: вид растения и ботанический состав фитоценоза, фазы уборки, технология заготовки и хранение. Биохимические процессы, протекающие при сушке трав. Голодный обмен (провяливание) и автолиз (досушивание). Технологические операции, выполняемые при заготовке сена: скашивание, плющение, ворошение, сгребание в валки, копнение, скирдование и стогование. Способы заготовки рассыпного и прессованного сена. Требования к качеству сена. Учет сена при хранении.

Сенаж. Понятие о физиологической сухости растительной массы. Технология скашивания, подвяливания и измельчения растений. Закладка сенажа в хранилище траншейного типа, в башни и в рулоны. Учет сенажа и оценка его качества.

Силос. Сущность силосования. Микробиологические процессы, происходящие при силосовании. Пригодность растений для силосования. Технологии приготовления силоса. Заготовка силоса из провяленных трав. Заготовка силоса с использованием консервантов. Оценка качества, хранение, учет.

Производство других видов кормов (силаж, зерносенаж, зерносилос, обезвоженные корма).

РАЗДЕЛ 3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМОПРОИЗВОДСТВО С ОСНОВАМИ БОТАНИКИ»

1. Протопласт включает: а) вакуоль, включения, гиалоплазму; б) цитоплазму, ядро, плазмалемму; в) только гиалоплазму и органоиды; г) только ядро и включения; д) клеточную оболочку и тонопласт.

2. Вакуоли содержат: а) клеточный сок; б) только белки; в) исключительно углеводы; г) крахмал; д) липиды.

3. Запасной крахмал в виде зерен откладывается в: а) вакуолях; б) лейкопластах; в) хромопластах; г) хлоропластах; д) лизосомах.

4. Зерна белка называют: а) амилопластами; б) сферосомами; в) алейроновыми зернами; г) тонопластом; д) нет верного ответа.

5. Первичная клеточная оболочка характеризуется следующим: а) содержит больше целлюлозы и более прочная, чем вторичная; б) содержит меньше целлюлозы и более эластичная, чем вторичная; в) содержит больше целлюлозы и менее прочная, чем вторичная; г) содержит больше веществ матрикса и менее

проницаемая для водных растворов, чем вторичная; д) не содержит целлюлозы и состоит только из гемицеллюлозы.

6. Опробковение связано с отложением в оболочку: а) лигнина; б) кутина и воска; в) солей минеральных веществ; г) суберина; д) целлюлозы.

7. Протопласт клеток обычно погибает, если в оболочку сплошным слоем откладываются: а) суберин или лигнин; б) пигменты; в) кутин или воск; г) гемицеллюлоза; д) крахмал.

8. Функции хлоропластов: а) фотосинтез и образование ассимиляционного крахмала; б) фотосинтез и накопление клеточного сока; в) фотосинтез и дыхание в клетке; г) только биосинтез белков; д) первичный синтез липидов и крахмала.

9. Вакуоли: а) обеспечивают синтез ассимиляционного крахмала; б) участвуют в первичном синтезе белков; в) обеспечивают клеточное дыхание; г) участвуют в фотосинтезе; д) обеспечивают накопление продуктов обмена веществ.

10. Тургорное состояние клетки – это: а) процесс выведения воды из клетки; б) обезвоженное состояние клетки; в) сокращение объема вакуоли; г) упругое состояние клетки; д) погибшая клетка.

11. Вещества, входящие в состав первичной клеточной оболочки растений, это: а) целлюлоза, гемицеллюлоза, пектин; б) белки, крахмал; в) смолы, липиды; г) алкалоиды, дубильные вещества; д) нет верных ответов.

12. Главная функция меристемы: а) защита от механических повреждений; б) запасающая; в) проводящая; г) образование других видов тканей в результате деления клеток; д) регуляция испарения воды.

13. Установите соответствие

1. Апикальные меристемы	а) способны возникать в любом участке тела растения, где имелось повреждение
2. Латеральные меристемы	б) расположены на верхушках стеблей и в кончиках корней
3. Интеркалярные меристемы	в) расположены параллельно боковому поверхностному осевому органу, в котором находятся; за их счет происходит разрастание корней и стеблей в толщину
4. Раневые меристемы	г) расположены в основаниях междоузлий стеблей злаков; рост каждого отдельного междоузлия происходит за их счет

14. Какая из названных тканей является первичной покровной?
а) эпидерма; б) корка; в) перидерма; г) колленхима; д) флоэма.

15. Какие структуры в эпидерме регулируют газообмен и транспирацию?
а) чечевички; б) поры; в) гидатоды; г) устьица; д) нектарники.

16. Главной функцией эпидермы является: а) регуляция газообмена и испарения воды; б) запас питательных веществ; в) транспорт органических веществ по растению; г) защита от холода зимой; д) всасывание водных растворов.

17. Наружные оболочки основных эпидермальных клеток: а) как правило, подвергаются опробковению; б) как правило, подвергаются одревеснению;

в) как правило, имеют кутикулу; г) имеют вторичную целлюлозную оболочку по уголкам; д) как правило, очень тонкие, не имеющие кутикулы.

18. Выберите неверное утверждение. Функцией перидермы является: а) защита от механических повреждений; б) обеспечение восходящего тока веществ по телу растения; в) защита от обезвоживания; г) защита от проникновения патогенной микрофлоры; д) защита от избыточного испарения.

19. У органов, покрытых перидермой, газообмен осуществляется: а) через поры; б) через устьица; в) через чечевички; г) через все эти структуры; д) не осуществляется вовсе.

20. Клетки запасающей паренхимы имеют: а) много рибосом, хлоропластов, митохондрий; б) крупные вакуоли или множество амилопластов либо алейроновых зерен; в) одревесневшие оболочки, крупные ядра в центре, много митохондрий; г) кутинизированные оболочки, крупные вакуоли, много амилопластов; д) прозенхимную форму, без ядра, с густой вязкой цитоплазмой и системой пор в оболочках в местах налегания клеток.

21. К каким из перечисленных тканей относится склеренхима?
а) проводящим; б) основным; в) выделительным; г) механическим; д) покровным.

22. Клетки склеренхимы характеризуются: а) опробковевшими оболочками, мертвым протопластом, длинными клетками (волокнами); б) живым протопластом, утолщенными вторичными оболочками по уголкам, наличием пластид; в) одревеснением оболочки, мертвым протопластом, длинными клетками (волокнами**);** г) отсутствием ядра, густой цитоплазмой, множеством пор в оболочках; д) живым протопластом, крупным ядром в центре клеток, отсутствием в них крупных вакуолей и пластид.

23. Функция корня: а) удержание растения в почве; б) всасывание водных растворов; в) первичный синтез органических веществ (фотосинтез); г) запас веществ; д) вегетативное размножение.

24. Флоэма обеспечивает: а) нисходящий ток веществ; б) восходящий ток веществ; в) запас веществ; г) выделение веществ; д) испарение воды.

25. Проводящий пучок обязательно должен включать: а) флоэму, камбий, ксилему; б) флоэму и ксилему; в) флоэму, феллему, ксилему; г) феллему, феллоген, феллодерму; д) колленхиму, склеренхиму, склереиды.

26. Как называется проводящий пучок, имеющий в своем составе камбий?
а) коллатеральный; б) открытый; в) закрытый; г) биколлатеральный; д) радиальный.

27. Главное отличие корня от побега в том, что: а) корень находится в почве; б) на корне могут возникать придаточные почки; в) на корне нет чешуевидных листьев, или листовых рубцов, пазушных почек; г) корень может запасать питательные вещества; д) корень может служить органом вегетативного размножения.

28. Выберите функцию, которую корень чаще всего не выполняет: а) удержание растения в почве; б) всасывание водных растворов; в) первичный синтез органических веществ (фотосинтез); г) запас веществ; д) вегетативное размножение.

29. Выберите верную последовательность расположения зон в корне, начиная с его верхушки: а) зона роста → зона деления → зона всасывания → зона

проведения; б) зона деления → зона всасывания → зона роста → зона проведения; в) зона проведения → зона всасывания → зона роста → зона деления; г) зона деления → зона роста → зона всасывания → зона проведения; д) зона деления → зона роста → зона проведения → зона всасывания.

30. Мочковатая корневая система включает: а) придаточные корни первого порядка и их ветвление – боковые корни; б) боковые корни первого порядка, их ветвление – придаточные корни; в) главный корень и отходящие от него придаточные корни; г) главный корень и боковые корни; д) главный корень, отходящие от него придаточные корни, а от них – боковые.

31. Корни первого порядка, развивающиеся на побеге Я, это: а) боковые; б) главный; в) придаточные; г) зародышевые корешки; д) корневые клубни.

32. Корни, которые отходят от боковых корней, это корни: а) придаточные; б) главный; в) боковые первого порядка; г) боковые второго или последующих порядков; д) корневые волоски.

33. Корнеплоды характерны для следующих растений: а) картофеля, моркови посевной, редьки посевной; б) моркови посевной, редьки посевной, свеклы обыкновенной; в) топинамбура, пырея ползучего, лука репчатого; г) георгина перистого, редьки посевной, моркови посевной; д) одуванчика, картофеля, пырея ползучего.

34. Корнеплод это: а) утолщенный главный корень; б) утолщенный боковой корень; в) утолщенный придаточный корень; г) утолщенный стебель; д) корневища.

35. Корневище – это видоизменение: а) главного корня; б) придаточных корней; в) только стебля; г) побега; д) всей корневой системы растения.

36. Клубни картофеля образуются: а) из цветков; б) на побегах**;** в) на корнях; г) на корневых волосках; д) все ответы верные.

37. Что является метоморфозами корневой системы: а) клубень**;** б) корневища**;** в) корнеплод**;** г) корнеклубень**;** д) луковица.

38. Запас питательных веществ в луковице откладывается: а) в главном корне; б) в боковых корнях; в) в листьях; г) в придаточных корнях; д) в стебле.

39. Установите соответствие

1. Лопастные листья	а) имеют листовую пластинку, изрезанную до половины ее ширины или глубже, но не до основания
2. Цельные листья	б) имеют листовую пластинку, изрезанную менее чем до половины ее ширины
3. Рассеченные листья	в) имеют неизрезанную листовую пластинку
4. Раздельные листья	г) имеют листовую пластинку, изрезанную до ее основания

40. Выберите верные утверждения. Сложный лист: а) состоит из одной листовой пластинки и черешка; б) состоит из нескольких листовых пластинок, расположенных на общем черешке, и может распадаться на отдельные листочки; в) состоит из нескольких листовых пластинок, расположенных на общем черешке, и не может распадаться на отдельные листочки; г) сильно изрезан и при листопаде опадает целиком; д) имеющий перистое жилкование.

41. К стерильным (бесплодным) частям цветка относятся: а) тычинки и пестики; б) чашечка и венчик; в) пестики и цветоложе; г) тычинки и цветоложе; д) пестики и чашечка.

42. Околоцветник – это: а) тычинки и пестики; б) тычинки и цветоложе; в) пестики и цветоложе; г) пестики и чашечка; д) чашечка и венчик.

43. Зигоморфный цветок: а) имеет одну ось симметрии; б) имеет две или больше осей симметрии; в) всегда однополый; г) всегда обоеполый; д) не имеет ни одной оси симметрии.

44. Однодомные растения – это растения, которые: а) имеют обоеполые цветки; б) имеют однополые цветки, которые расположены на одном растении; в) имеют однополые цветки, которые расположены на разных растениях того же вида; г) могут расти только в одном растительном сообществе; д) имеют однополые цветки.

45. Двойное оплодотворение у Покрытосеменных получило такое название потому, что: а) два спермия сливаются с одной яйцеклеткой; б) две яйцеклетки сливаются с одним спермием; в) происходит оплодотворение в двух семязачатках; г) один спермий сливается с яйцеклеткой, а другой – с центральным (вегетативным) ядром зародышевого мешка; д) один спермий сливается с одной яйцеклеткой, а второй – с другой яйцеклеткой.

46. Эндосперм в семенах Покрытосеменных растений: а) развивается из нуцеллуса и имеет триплоидный набор хромосом; б) развивается из оплодотворенной яйцеклетки и имеет диплоидный набор хромосом; в) развивается из оплодотворенного центрального ядра и имеет триплоидный набор хромосом; г) развивается из нуцеллусса и имеет диплоидный набор хромосом; д) развивается из оплодотворенного центрального ядра и имеет диплоидный набор хромосом.

47. К определенным соцветиям относятся: а) зонтик, извилина, развилина; б) сложный зонтик, сложный щиток, метелка; в) кисть, щиток, султан; г) извилина, развилина, завиток; д) извилина, развилина, щиток.

48. Структурными частями семени являются: а) семенная кожура; зародыш; питательная ткань; б) семязачаток, зародыш, питательная ткань; в) околоплодник, зародыш, питательная ткань; г) нуцеллус, зародыш, питательная ткань; д) семенная кожура, зародыш, семязачаток.

49. Запас питательных веществ в семенах растений семейства Бобовые откладывается в: а) семядолях зародыша; б) эндосперме; в) перисперме; г) эндосперме и перисперме; д) семенной кожуре.

50. Запас питательных веществ в семенах растений семейства Мятликовые откладывается в: а) семядолях зародыша; б) эндосперме; в) перисперме; г) эндосперме и перисперме; д) семенной кожуре.

51. Плод стручок характерен для семейства: а) Бобовые и является двугнездным; б) Бобовые и является одногнездным; в) Капустные и является одногнездным; г) Капустные и является двугнездным; д) Капустные и является многогнездным.

52. Плод зерновка характерен для растений семейств: а) Осоковые; б) Астровые; в) Розовые; г) Пасленовые; д) Мятликовые.

53. Сухой, многосемянный, вскрывающийся по двум швам, двугнездный плод, в котором семена располагаются на пленчатой перегородке, называется: а) коробочка; б) стручок или стручочек; в) боб; г) листовка; д) семянка.

54. Сборные (сложные плоды) образуются из цветка, у которого: а) много пестиков; б) в пестике много семязачатков; в) много тычинок; г) много лепестков; д) много чашелистиков.

55. Установите соответствие принадлежности видов по семействам

1. Картофель	а) Астровые
2. Кукуруза	б) Пасленовые
3. Горох посевной	в) Мятликовые
4. Подсолнечник однолетний	г) Капустные
5. Рапс озимый	д) Бобовые

56. Представители семейства Астровые имеют тип соцветия: а) кисть; б) метелка; в) корзинка; г) щиток; д) сложный колос.

57. Представители семейства Капустные обычно имеют тип соцветия: а) кисть; б) извилина; в) корзинка; г) щиток; д) сложный колос.

58.Представители семейства Бобовые имеют тип листа: а) цельный; б) сложный; в) лопастной; г) рассеченный; д) раздельный.

59. Представители семейства Бобовые имеют тип околоцветника: а) двойной, правильный (актиноморфный); б) одиночный, правильный (актиноморфный); в) двойной, неправильный (зигоморфный); г) одиночный, неправильный (зигоморфный); д) околоцветник отсутствует.

60.Установите соответствие принадлежности типов плодов представителям видов различных семейств

1. Орешек	а) Ромашка аптечная, семейство Астровые
2. Ягода	б) Дурман обыкновенный, семейство Пасленовые
3. Коробочка	в) Вех ядовитый, семейство Сельдерейные
4. Вислоплодник	г) Гречиха, семейство Гречишные
5. Семянка	д) Картофель, семейство Пасленовые

61. Тонкий верхний слой земной коры, состоящий из минералов, воды, воздуха, живых организмов, образованный в результате длительного их взаимодействия, это: а) органическое вещество; б) почва; в) органическое удобрение; г) гумус; д) минеральное вещество.

62. Комплекс органических соединений, который образуется в результате разложения и гумификации растительных остатков, это: а) гумус; б) органическое вещество; в) минеральное вещество; г) навоз; д) сапропель.

63. Установите соответствие

1. Навоз	а) органическое удобрение, получаемое из смеси навоза с торфом, растительными остатками в результате разложения микроорганизмов
2. Компост	б) донные отложения пресноводных водоемов, образовавшееся в результате отмирания планктона
3. Сапропель	в) основное органическое удобрение, представляет собой смесь твердых и жидких экскрементов животных, подстилки и остатков кормов

4. Биогумус	г) продукт переработки навоза и различных органических отходов червями

64. Установите соответствие

1. Аммиачная селитра	а) используется при внесении в рядки одновременно с севом; обеспечивает растения серой
2. Калия хлорид	б) наиболее эффективно используется для подкормки зерновых, сенокосов и пастбищ
3. Доломитовая мука	в) используется для подщелачивания почв
4. Простой суперфосфат	г) применяют на всех типах почв под все сельскохозяйственные культуры

64. Решите проблемную ситуацию

В Республике Беларусь основными почвами являются дерново-подзолистые, которые имеют кислую среду. Что мы должны сделать для нейтрализации почвенного раствора: а) вспахать; б) внести органические удобрения; в) провести известкование; г) внести гербициды; д) провести залужение.

65. Какой тип плодородия создается в результате воздействия человека на почву путем ее обработки, внесения удобрений и других агротехнических приемов и зависит от уровня науки и техники: а) экономическое плодородие; б) естественное плодородие; в) потенциальное плодородие; г) искусственное плодородие**;** д) суммарное плодородие.

66. Какой тип почв занимает основную территорию Республики Беларусь: а) болотные; б) дерново-грунтово-глееватые; в) дерново-подзолистые; г) дерново-карбонатные д) торфяно-болотные.

67. Главное свойство почвы: а) плодородие; б) содержание влаги в почве; в) водопроницаемость; г) способность удерживать влагу; д) воздухоемкость.

68. Виды плодородия: а) эффективное, потенциальное, органоминеральное; б) естественное, искусственное, экономическое; в) азотосодержащее, экономическое, биологически активное; г) экономическое, потенциальное, органо-минеральное; д) суммарное плодородие.

69. К азотистым удобрениям относится: а) хлористый калий; б) красный фосфат; в) двойной суперфосфат; г) калийная соль; д) карбомид.

70. К микроудобрениям относится: а) сульфат калия; б) сульфат меди; в) калия хлорид; г) сульфат аммония; д) КАС.

71. Верхняя часть почвенного профиля, который ежегодно или периодически подвергается обработке, это: а) иллювиально-переходной горизонт; б) материнский слой; в) пахотный слой; г) твердый слой; д) иллювиальный горизонт.

72. Назовите закон земледелия, предусматривающий возмещение питательных элементов, потерянных почвой в результате выноса с урожаем, в процессе эрозии, вымывания: а) закон лимитирующего фактора; б) закон незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений; в) закон комплексного действия и оптимального сочетания факторов; г) закон возврата в почву питательных веществ; д) закон минимума, оптимума и максимума.

73. К условиям внешней среды необходимым для нормального роста и развития растений относят: а) свет и тепло; б) вода; в) углекислый газ и кислород; г) все перечисленные варианты; д) элементы питания.

74. Верно ли утверждение, что закон незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений обозначает, что для нормального роста и развития растений необходимы все экологические факторы?

75. Научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории: а) зеленый конвейер; б) инвентаризация: в) севооборот; г) луг; д) пашня.

76. В севообороте культуры, возделываемые в предшествующем году, называют: а) севооборотом; б) предшественником; в) седиральной; г) покровной; д) озимой.

77. По хозяйственному назначению севообороты классифицируют на: а) полевые; б) кормовые; в) специальные; г) все перечисленные варианты.

78. Какие из перечисленных сорняков могут придать горький вкус молоку: а) белена черная; б) все перечисленные варианты; в) горчак ядовитый; г) полынь горькая; д) бодяг полевой.

79. Меры борьбы, направленные на ликвидацию источников и путей распространения семян сорняков, называют: а) предупредительными; б) истребительными; в) агротехническими; г) мелиоративными; д) химическими.

80. Истребительные меры борьбы с сорняками осуществляются следующими методами: а) биологическим; б) агротехническим; в) химическим; г) все перечисленные варианты.

81. К какому методу относится применение гербицидов: а) биологическому; б) предупредительному; в) все перечисленные варианты; г) агротехническому; д) химическому.

82. Воздействие на почву рабочими органами машин для повышения ее плодородия называется: а) обработкой; б) механизацией; в) защитой; г) залужением; д) мелиорацией.

83. К задачам предпосевной обработки почвы относится: а) все перечисленные варианты; б) заделать внесенные удобрения; в) уничтожить всходы сорняков; г) разрыхлить верхний слой почвы на глубину посева семян.

84. Как называется наука об оптимизации питания растений, применения удобрений и плодородия почвы: а) кормопроизводство; б) почвоведение; в) экология; г) агрохимия; д) растениеводство.

85. На корнях каких культур поселяются клубеньковые бактерии, которые могут накапливать в почве азот: а) астровых; б) бобовых**;** в) все перечисленные варианты; г) мятликовых**;** д) капустных**.**

86. Фосфор способствует: а) росту корневой системы; б) ускорению образования органов плодоношения; в) вегетативному росту; г) повышению зимостойкости; д) сохранности питательных веществ.

87. Какой элемент повышает устойчивость растений к стрессовым ситуациям (мороз, засуха): а) калий; б) железо; в) все перечисленные варианты; г) фтор**;** д) магний.

88. Комплексные удобрения содержат: а) один элемент питания; б) 2 элемента питания; в) несколько элементов питания; г) 5 элементов питания; д) 7 элементов питания.

89. Установите соответствие

1. Аммиачная селитра	а) 20,5% азота и 24% серы
2. Карбамид	б) 34-35% азота
3. Сульфат аммония	в) 28-32% азота
4. КАС	г) 46% азота

90. Установите соответствие

1. Аммофос	а) 93% $CaCO_3$
2. Нитрофоска	б) 16% NPK
3. Азофоска	в) 11% N, 10% P_2O_5 и 11% K_2O
4. Доломитовая мука	г) 10-12% N и 46-52% P_2O_5

91. Свежая растительная масса, запахиваемая в почву для обогащения ее органическим веществом, азотом и другими элементами питания растений: а) биогумус; б) сено; в) зеленое удобрение; г) компост; д) навоз.

92. Калийные удобрения у растений повышают: а) зимостойкость; б) засухоустойчивость; в) содержание белка; г) полегаемость; д) устойчивость к болезням.

93. С целью усиления питания растений в периоды наиболее интенсивного потребления ими питательных веществ используют…

94. Укажите, что входит в состав сырого протеина: а) вода; б) углеводы; в) крахмал; г) белки и амиды; д) клетчатка.

95. Укажите, какие качественные показатели характерны для зерна кормовых культур семейства Мятликовые: а) содержание протеина более 25%; б) содержание жира более 35%; в) содержание протеина 10-15%; г) содержание безазотистых экстрактивных веществ более 55%; д) содержание клетчатки более 15%.

96. Определите уровень содержания сырого протеина в семенах зернобобовых культур: а) 10-15; б) 30-40; в) 72-79; г) 3-12; д) 61-68.

97. Выберите представителей растений семейства Капустные: а) ячмень обыкновенный; б) редька масличная; в) ежа сборная; г) полынь горькая; д) рапс.

98. Укажите, какие культуры относятся к зернобобовым культурам: а) рапс; б) овес; в) люпин; г) соя; д) горох.

99. Верно ли утверждение, что кормовые корнеплоды являются диетическим кормом для животных и охотно ими поедаются?

100. Посевы, которые самостоятельно не занимают поля, а возделываются в смеси с основными культурами или в промежутках между ними называются…

101. Установите соответствие

1. Травы имеют над- и подземные побеги (корневища). На глубине 5-20 см от поверхности почвы находится узел кущения, а часть побегов образуется на нижних частях стеблей	а) рыхлокустовые
2. На небольшой глубине (1-5 см) расположен узел кущения, от которого ежегодно под острым углом к главному побегу образуются новые	б) плотнокустовые
3. Травы имеют короткие корневища, которые образуют побеги, кустящиеся по типу рыхлокустовых	в) корневищные

4. Над поверхностью почвы расположен узел кущения, из которого побеги растут параллельно друг другу, плотно прижаты к материнскому побегу	г) корневищно-рыхлокустовые

102. К корневищным травам относятся следующие растения: а) двукисточник тростниковый; б) тимофеевка луговая; в) кострец безостый; г) мятлик луговой; д) овсяница луговая.

103. К корневищно-рыхлокустовым травам относятся растения: а) мятлик луговой; б) тимофеевка луговая; в) кострец безостый; г) лисохвост луговой; д) кострец безостый.

104. К рыхлокустовым травам относятся растения: а) ежа сборная; б) кострец безостый; в) лисохвост луговой; г) двукисточник тростниковый; д) овсяница луговая.

105. К плотнокустовым травам относятся растения: а) ежа сборная; б) щучка дернистая; в) лисохвост луговой; г) овсяница луговая; д) кострец безостый.

106. Установите соответствие злаковых трав

1. Рыхлокустовые	а) кострец безостый
2. Корневищно-рыхлокустовые	б) овсяница луговая
3. Корневищные	в) ежа сборная
4. Плотнокустовые	г) лисохвост луговой
	е) двукисточник тростниковый
	ж) тимофеевка луговая
	3) щучка дернистая

107. К кустовым бобовым травам относятся: а) клевер луговой; б) люцерна посевная; в) клевер ползучий; г) люцерна желтая; д) галега восточная.

108. К бобовым травам со стелющимися побегами относятся: а) галега восточная; б) лядвенец рогатый; в) клевер ползучий; г) люцерна желтая; д) клевер гибридный.

109. К корневищным бобовым травам относятся: а) люцерна посевная; б) галега восточная; в) клевер гибридный; г) чина луговая; д) лядвенец рогатый.

110. К корнеотпрысковым бобовым травам относятся: а) клевер луговой; б) галега восточная; в) клевер гибридный; г) люцерна желтая; д) донник белый.

111. Установите соответствие бобовых трав

1. От корневой шейки по поверхности почвы отходят горизонтальные стелющиеся побеги. Они укореняются в узлах, образуя придаточные корни	а) кустовые
2. Имеют побеги, растущие вверх, и образуют ветвистый рыхлый куст. Весной или при скашивании из почек корневой шейки и из пазух листьев образуются новые побеги	б) со стелющимися побегами
3. От корневой шейки главных и боковых побегов отходят корневища, из почек которых развиваются побеги	в) корневищные
4. На горизонтальных ответвлениях вертикальных корней образуют почки, из которых на поверхность почвы выходят многочисленные ветвящиеся побеги	г) корнеотпрысковые

112. Установите очередность прохождения фенологических фаз многолетних трав семейства Мятликовые: а) кущение; б) отмирание побегов; в) плодо-

ношение; г) весеннее отрастание; е) колошение; ж) выход в трубку; з) цветение.

113. Установите очередность прохождения фенологических фаз многолетних трав семейства Бобовые: а) ветвление стебля; б) отмирание побегов; в) плодоношение; г) весеннее отрастание; ж) бутонизация; з) цветение.

114. К раннеспелым злаковым травам относятся: а) ежа сборная; б) кострец безостый; в) лисохвост луговой; г) двукисточник тростниковый; д) тимофеевка луговая.

115. К среднеспелым злаковым травам относятся: а) овсяница луговая; б) кострец безостый; в) тимофеевка луговая; г) двукисточник тростниковый; д) мятлик луговой.

116. К позднеспелым злаковым травам относятся: а) мятлик луговой; б) кострец безостый; в) лисохвост луговой; г) двукисточник тростниковый; д) тимофеевка луговая.

117. К раннеспелым бобовым травам относятся: а) клевер луговой; б) галега восточная; в) лядвенец рогатый; г) клевер гибридный; д) клевер ползучий.

118. К среднеспелым бобовым травам относятся: а) клевер луговой; б) галега восточная; в) лядвенец рогатый; г) клевер гибридный; д) эспарцет виколистный.

119. К позднеспелым бобовым травам относятся: а) клевер луговой; б) донник белый; в) лядвенец рогатый; г) клевер гибридный; д) эспарцет виколистный.

120. Установите соответствие

1. Растения цветут в конце весны, а плодоносят в начале лета	а) позднеспелые
2. Растения цветут в начале, а плодоносят в середине лета	б) раннеспелые
3. Растения цветут в середине, а плодоносят в конце лета	в) среднеспелые

121. Установите соответствие

1. Однолетники	а) в первый год развивают вегетативные органы, на второй год цветут, плодоносят и отмирают
2. Двулетники	б) жизненный цикл проходят в течение одного вегетационного периода
3. Малолетники	в) максимальную урожайность формируют на третий и четвертый годы жизни. В травостое произрастают более 7 лет
4. Среднего долголетия	г) максимальную урожайность формируют на второй, третий годы жизни. В травостое произрастают до 5 лет
5. Долголетники	д) в первый год растут и развиваются, на второй год формируют укосы. В травостое произрастают три года

122. К однолетним злаковым травам относятся: а) овсяница луговая; б) кострец безостый; в) тимофеевка луговая; г) райграс однолетний; д) мятлик луговой.

123. К злаковым травам среднего долголетия относятся: а) овсяница луговая; б) кострец безостый; в) тимофеевка луговая; г) райграс однолетний; д) мятлик луговой.

124. К долголетним злаковым травам относятся: а) двукисточник тростниковый; б) кострец безостый; в) тимофеевка луговая; г) райграс однолетний; д) лисохвост луговой.

125. К двулетним бобовым травам относятся: а) клевер луговой; б) донник белый; в) лядвенец рогатый; г) клевер гибридный; д) эспарцет виколистный.

126. К малолетним бобовым травам относятся: а) клевер луговой; б) донник белый; в) лядвенец рогатый; г) люцерна посевная; д) галега восточная.

127. К долголетним бобовым травам относятся: а) клевер ползучий; б) галега восточная; в) лядвенец рогатый; г) клевер гибридный; д) люцерна посевная.

128. Установите соответствие

1. Формируют генеративные удлиненные вегетативные побеги. Листья на побегах расположены равномерно по всему стеблю и при скашивании 85-90% попадает в корм	а) низовые
2. Формируют укороченные низовые побеги высотой около 40 см	б) верховые
3. Занимают среднее положение между верховыми и низовыми травами	в) полуверховые

129. К низовым по высоте и характеру облиственности травам относятся: а) клевер ползучий; б) донник белый; в) мятлик луговой; г) тимофеевка луговая; д) галега восточная.

130. К верховым по высоте и характеру облиственности травам относятся: а) ежа сборная; б) люцерна посевная; в) мятлик луговой; г) кострец безостый; д) овсяница луговая.

131. К полуверховым по высоте и характеру облиственности травам относятся: а) тимофеевка луговая; б) люцерна посевная; в) лядвенец рогатый; г) кострец безостый; д) овсяница луговая.

132. Запасные питательные вещества растений используются на: а) отрастание растений весной; б) отрастание после скашивания; в) отрастания после стравливания растений; г) в зимний период на дыхание; д) все ответы верны

133. Какие из растений относятся к семейству Бобовые: а) люцерна посевная; б) пырей ползучий; в) галега восточная; г) клевер гибридный; д) тимофеевка луговая.

134. Какие из растений относятся к семейству Мятликовые: а) тимофеевка луговая; б) лядвенец рогатый; в) овсяница луговая; г) райграс пастбищный; д) донник белый.

135. Инвентаризация кормовых угодий – это: а) качественный и количественный учет угодья; б) определение качества корма; в) определение ботанического состава; г) определение увлажненности; д) определение гранулометрического состава.

136. Установить соответствие

1. Поверхностное улучшение	а) включает мероприятия, при которых естественная растительность сохраняется полностью или частично, но повышается ее урожайность и кормовое достоинство травостоя.
2. Коренное улучшение	б) проводится только подкормка травостоя
	в) включаются мероприятия, при которых полностью разрушается естественная растительность и создается совершенно новый травостой

137. Критериями выбора объектов для коренного улучшения являются: а) когда территория закустарена и закочкарена менее чем на 25-30%; б) ценных трав более 50%; в) когда ценных трав менее 50%; г) когда территория закустарена более чем на 20% и закочкарена более чем на 25-30%; д) когда урожайность травостоя высокая.

138. Коренное улучшение отличается от поверхностного: а) применением вспашки; б) применением фрезерования; в) уничтожением кочек; г) борьбой с сорняками; д) уничтожением старого травостоя.

139. Дополните предложение. Земельный участок, растительность которого используется для выпаса животных, называется…

140. Укажите суточную потребность дойных коров в зеленом корме: а) 5-10 кг; б) 20-30 кг; в) 30-40 кг; г) 60-100 кг; д) 300-400 кг; д) 1-2 кг.

141. Укажите суточную потребность дойных коров в воде: а) 5-10 л; б) 10-20 л; в) 30-40 л; г) 60-100 л; д) 500 л.

142. Укажите оптимальное соотношение бобовых трав в пастбищном травостое: а) 5%; б) 20%; в) 30%; г) 40%; д) 90%.

143. Дополните предложение. Попеременное использование травостоя на выпас и сенокошение называется …

144. Укажите проведение основного ухода за пастбищем: а) ежегодно; б) 1 раз в пять лет; в) поквартально; г) 1 раз в 3 года; д) ежемесячно.

145. Основной уход за пастбищем включает проведение: а) поверхностное внесение органических удобрений; б) боронование; в) известкование; г) подкашивание; д) омолаживание.

146. Текущий уход за пастбищем включает проведение: а) ремонтные работы рано весной; б) ранневесеннее боронование с внесением удобрений; в) известкование; г) подкашивание несъеденных остатков; д) омолаживание.

147. Установите соответствие

1. Отгонная система пастьбы (летнее - лагерное)	а) пастбища удалены более чем на 2 км от животноводческого помещения, и животные остаются на пастбище в течение всего пастбищного периода
2. Пригонная	б) когда скот свободно в течение пастбищного периода выпасается на одной и той же территории
	в) пастбища находятся вблизи животноводческого помещения (0,5-1,5 км) и скот пригоняют в помещения для дойки, подкормки и санитарно-гигиенического ухода

148. Установите соответствие

Способы пастьбы	
1. Вольный	а) рассчитывают площадь загона для стада на 1 день и площадь порции на 1 час. В течение суток животные выпасаются 14 часов, при этом электроизгородью отводят новую порцию травостоя каждый час
2. На привязях	б) рассчитывают площадь загона для стада на 1 день и в течение суток электроизгородью отводят 5-6 порций
3. Загонно-порционный	в) животных выпасают на привязях, расстояние животных друг от друга определяется длиной цепи

4. Фронтальный	г) животных выпасают в течение всего пастбищного периода свободно (без изгороди) по всей территории пастбища

149. Укажите наиболее прогрессивный способ пастьбы животных: а) фронтальный; б) загонно-порционный; в) вольный; г) на привязях; д) на площадках.

150. Плановая организация кормовой базы, когда животные с ранней весны и до поздней осени бесперебойно обеспечиваются зеленым кормом в полном количестве и хорошего качества, называется…

151. Оптимальной фазой уборки бобовых многолетних трав на сенаж является: а) фаза ветвления стебля; б) фаза созревания семян; в) фаза бутонизации; г) фаза выхода в трубку; д) фаза кущения.

152. Консервированный корм, полученный путем сушки скошенной травы естественным путем или активным вентилированием до влажности 17%, называется: а) силос; б) сено; в) солома; г) сенаж; д) травяная мука.

153. Установите соответствие между видами заготовляемого корма и его характеристикой

Силос	а) корм из свежескошенной или подвяленной зеленой массы, законсервированный в анаэробных условиях органическими кислотами, образующимися в результате преимущественно молочнокислого сбраживания или добавления химических консервантов
Сено	б) консервированный корм, полученный путем сушки скошенной травы естественным путем или активным вентилированием до влажности 16-17%, при которой его питательность сохраняется без значительных потерь
Сенаж	в) корм из провяленных до влажности 50-55% измельченных трав, сохраненных в анаэробных условиях за счет физиологической сухости корма

154. Установите соответствие между видом сельскохозяйственной растительной культуры и фазой уборки ее на силос:

Кукуруза	а) фаза трубкования – начала колошения или выметывание
Подсолнечник	б) фаза бутонизации - начала цветения
Многолетние бобовые травы	в) цветение растений
Сильфия пронзеннолистная	г) молочно-восковая, восковая спелость зерна
Многолетние мятликовые травы	

155. Оптимальная фаза уборки кукурузы на силос – это: а) фаза блестящих бобов; б) молочно-восковая, восковая спелость зерна; в) цветение; г) фаза бутонизации – начала цветения; д) фаза трубкования.

156. Оптимальная фаза вегетации для люпина – это: а) фаза цветения; б) фаза молочно-восковой спелости зерна; в) фаза блестящих бобов; г) фаза начала образования стручков; д) фаза колошения.

157. Оптимальная фаза убоки для многолетних бобовых трав на сено – это: а) фаза бутонизации – начала цветения; б) фаза молочно-восковой спелости зерна; в) фаза блестящих бобов; г) фаза цветения; д) фаза колошения.

158. Главным консервирующим веществом в силосе является: а) уксусная кислота; б) сахара; в) молочная кислота; г) виноградная кислота; д) технический спирт.

159. Наиболее используемая культура на силос – это: а) рожь; б) клевер; в) люцерна; г) кукуруза; д) рапс.

160. Какой вид корма относится к грубым? а) корнеплоды; б) сенаж; в) клубнеплоды; г) плющеное зерно; д) силос.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева, И. И. Ботаника : учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям / И. И. Андреева, Л. С. Родман. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2005. – 528 с.

2. Бавтуто, Г. А. Ботаника. Морфология и анатомия растений : учебное пособие / Г. А. Бавтуто, В. М. Еремин. – Минск : Вышэйшая школа, 1997. – 375 с. : ил.

3. Зенькова, Н. Н. Основы ботаники, агрономии и кормопроизводства : учебное пособие для студентов, учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» / Н. Н. Зенькова, Н. П. Лукашевич, В. Н. Шлапунов – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 284 с.

4. Лазаревич, С. В. Ботаника : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / С. В. Лазаревич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 480 с.

5. Лукашевич, Н. П. Кормопроизводство с основами ботаники : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова, М. О. Моисеева – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 82 с.

6. Лукашевич, Н. П. Кормопроизводство: учебник / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 592 с.

7. Лукашевич, Н. П. Технологии производства и заготовки кормов: практическое руководство / Н. П. Лукашевич, Н. Н. Зенькова. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 251 с.

8. Морфология, биология и выращивание лекарственных и кормовых культур: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-74 03 02 «Ветеринария» и 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 60 с.

9. Основы ботаники, агрономии и кормопроизводства. Практикум : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» / Н. П. Лукашевич [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 432 с.

Учебное издание

Лукашевич Нина Петровна,
Зенькова Надежда Николаевна,
Моисеева Мария Олеговна и др.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМОПРОИЗВОДСТВО С ОСНОВАМИ БОТАНИКИ»

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Н. П. Лукашевич
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор Н. Н. Зенькова
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 01.03.2019. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Печать ризографическая.
Усл. п. л. 1,75. Уч.-изд. л. 1,58. Тираж 80 экз. Заказ 1884 .

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
http://www.vsavm.by